ZWEITER TEIL: DAS PROBLEM DER GELTUNGSBEGRÜNDUNG VON EMPIRISCH-WISSENSCHAFTLICHEN ALLGEMEINAUSSAGEN[1)]

a. Vorbetrachtung

Im ersten Teil dieser Untersuchung wurden von uns auf sehr generelle Weise Eigenart und Ziele wissenschaftlichen Tuns überhaupt abgehandelt. Jetzt kommen wir zum Zentralproblem dieses Buches: Wir erörtern die Frage, wie innerhalb empirischer Einzelwissenschaften d e r A n s p r u c h b e g r ü n d b a r i s t , d a ß i n A l l g e m e i n a u s s a g e n f ü r " R e a l i t ä t " g ü l t i g e F e s t s t e l l u n g e n g e t r o f f e n w e r d e n k ö n n e n .

Damit, dass wir in unseren weiteren Darlegungen nur empirisch-wissenschaftliche Aussagen berücksichtigen, in denen der Anspruch auf A l l g e m e i n g ü l t i g k e i t erhoben wird, vernachlässigen wir alle die Arten wissenschaftlichen Handelns, in denen von vornherein gar nicht danach gestrebt wird, zu allgemeingültigen Aussagen zu kommen, sondern in denen etwa auf "ideographische" Weise exemplarische Einzelerscheinungen verstehend erfasst werden sollen. Diese Ausgrenzung geschieht nicht deshalb, weil wir ideographische Vorgehensweisen etwa für weniger "wissenschaftlich" hielten. Derartige Vorgehensweisen stehen lediglich in dieser auf die Überwindung des empiristisch-induktionistischen Ansatzes der Geltungsbegründung von Allgemeinaussagen und damit auf die i. e. S. "empirische" ~~xxxxxxxx~~, besonders die experimentelle Forschung gerichteten Untersuchung nicht zur Diskussion.

---

1) Wir vernachlässigen hier die in der Semantik übliche Unterscheidung von "Satz" und "Aussage" und gebrauchen bis auf weiteres die beiden Begriffe als Synonyma.

~~schliesslich innerhalb nomothetisch gemeinter wissenschaftlicher Bemühungen. —~~ Wenn wir im folgenden von "Realität" als dem allgemeinen "Gegenstand" empirisch-wissenschaftlicher Aussagen sprechen, so benutzen wir den Ausdruck "Realität" jetzt nicht mehr – wie bisher – in wenig festgelegter Bedeutung und synonym mit dem Ausdruck "Wirklichkeit". In Anlehnung an REININGERS Unterscheidung der Realität von der Wirklichkeit[1] wird "Realität" als der in reflektierendem wissenschaftlichen Fragen gewonnene systemtranszendente Gegenstand einzelwissenschaftlichen Forschens bestimmt. "Realität" sei das jenseits von wissenschaftlichen Sätzen oder Satzsystemen als vorhanden angenommene, wenn auch erst durch wissenschaftliches Fragen auf je besondere Weise sichtbar gewordene "Etwas", das in wissenschaftlichen Erfahrungsaussagen gemeint ist. – *Für "Realität" gültig* oder "zutreffend" – um noch einen letzten erläuternden Hinweis zur Problemstellung dieses Abschnittes zu geben – ist für uns eine wissenschaftliche Aussage, sofern in ihr systemtranszendent "Reales" erfasst wird. Das Streben, zutreffende Aussagen zu machen, ist ein Spezialfall des Verbindlichkeitsstrebens. Im Verbindlichkeitsstreben geht es, wie wir sahen (vgl. S. 43ff.), allgemein darum, Beliebigkeitsbehauptungen explizit zurückzuweisen. In der Bemühung, realgültige, zutreffende Aussagen zu machen, wird nach *systemtranszendenter* Verbindlichkeit gestrebt: Es soll der Anwurf, *auf Realität bezogene* Aussagen seien beliebig, zurückweisbar sein.

~~2)~~ Da wir uns in den folgenden Ausführungen allein mit Problemen der *Geltungs*begründung empirischer Allgemeinaussagen beschäftigen wollen, liegt eine Schilderung der "genetischen" Herkunft wissenschaftlicher Annahmen und der subjektiven

---

1) Für REININGER ist "Wirklichkeit" Inbegriff der Gesamtheit des für ein Ich jeweils im Erleben Gegebenen, "Realität" eine "... vom Denken anerkannte, also insofern mittelbar bewusste Wirklichkeit ..." (1931, S. 4). Wir engen den Begriff noch weiter ein und meinen – innerhalb dieser Untersuchung – mit "Realität" die Wirklichkeit, sofern sie durch wissenschaftliches Reflektieren auf je besondere Weise vergegenständlicht und damit "erkennbar" geworden ist.

Überzeugung von ihrer Gültigkeit ausserhalb unserer Absichten. Das Für-wahr-Halten bestimmter Theorien ist - genetisch betrachtet - ein Ereignis innerhalb der je individuellen Lebensgeschichte des einzelnen Forschers, in das die vielfältigsten und komplexesten Bedingungsmomente eingehen. So mögen etwa Meinungen über den zur Frage stehenden Sachverhalt im Spiele sein, die der Forscher aus den jeweiligen "Selbstverständlichkeiten" seiner weiteren oder engeren sozialen Umwelt übernommen und auf seine Art akzentuiert hat. Der "Stand der Wissenschaft", soweit er dem Forscher bekannt ist, wird - durch die besondere Sichtweise des Forschers modifiziert - wesentlichen Einfluss auf sein wissenschaftliches Denken ausüben. Persönliche Erfahrungen[1] des Forschers, seine Vorlieben und Neigungen werden sich geltend machen. Schliesslich wird auch die "Phantasie" des Forschenden, der "spontane Einfall" beim Zustandekommen von Annahmen mehr oder weniger stark beteiligt sein. Dieses Bedingungsgeflecht ist weder für den Forscher selbst noch für Aussenstehende jemals voll überschaubar; eine Erhellung der Eigenart und der jeweiligen Herkunft des Erlebnistatbestandes "wissenschaftliche Überzeugung" ist nicht Sache der Wissenschaftstheorie, sondern müsste phänomenanalytischen und "biographischen" Bemühungen vorbehalten bleiben. "... das Aufstellen der Theorien ... scheint uns einer logischen Analyse weder fähig noch bedürftig zu sein: An der Frage, wie es vor sich geht, dass jemandem etwas Neues einfällt - sei es nun ein musikalisches Thema, ein dramatischer Konflikt oder eine wissenschaftliche Theorie -, hat wohl die empirische Psychologie Interesse, nicht aber die Erkenntnislogik. Diese interessiert sich nicht für T a t s a c h e n f r a g e n ..., sondern nur für G e l t u n g s f r a g e n ..." (POPPER 1935, S. 4).

---

1) In diesem Zusammenhang bedeutet "Erfahrung" natürlich nicht systematisch-wissenschaftliche Erfahrung, sondern individuelle, der "Lebenserfahrung" nahestehende Umgangserfahrung. Diese Art von "Erfahrung" ist nur eine von vielen Bedingungsmomenten, die das "Überzeugungsrelief" des Forschers mitgestalten. Die beste Kennzeichnung der Rolle persönlicher Erfahrung bei der Theorienbildung mag in der Formulierung liegen, dass der Forscher durch seine "Erfahrungen" zur Annahme bestimmter Theorien " a n g e r e g t " werden könne.

Die Eliminierung von Begriffen, die sich auf je einmalige unkontrollierbare Erlebnisse des einzelnen Forschers beziehen, aus wissenschaftstheoretischen Überlegungen lässt sich allerdings - so sehr eine solche Eliminierung angestrebt werden muss - nicht immer durchhalten. Gerade bei dem Versuch einer möglichst "reinen" Entwicklung von Geltungsproblemen kann man gezwungen sein, das Konzept vom "individuellen Forscher" als den "Ort", an dem wissenschaftliches Tun Ereignis wird, mit in die Betrachtung zu ziehen (vgl. dazu unsere Ausführungen auf S. 123 ff.). An der Notwendigkeit eines strengen Auseinanderhaltens von Geltungsfragen und Fragen der "genetischen" Herkunft oder phänomenalen Beschaffenheit soll mit dieser Bemerkung natürlich nicht gezweifelt werden.

Bei der Beurteilung und Bewertung der nun folgenden Darlegungen möge man - eingedenk des Umstandes, dass die Behandlung von Geltungsfragen nach anderen Gesichtspunkten erfolgen muss als die Kennzeichnung individueller Erlebnistatbestände - also nicht darauf sehen, ob es uns gelungen sei, den Prozess des empirisch-wissenschaftlichen Handelns, *wie der einzelne Forscher ihn erlebt*, angemessen zu erfassen; man möge ausschliesslich achtgeben, ob wir in der Lage waren, unsere Auffassungen zureichend zu begründen. Begründete Auffassungen behalten schliesslich auch dann ihr Recht, wenn sie mit je individuellen Überzeugungserlebnissen nicht sofort in Einklang zu bringen sind.

b. Über die "Wahrheit" von Jetzt-und-Hier-Aussagen als Bedingung der möglichen Geltung von Allgemeinaussagen

Bei erstem Durchdenken der Frage, wie es denn möglich sein kann, in einzelwissenschaftlichem Erfahren zu gültigen Allgemeinaussagen zu kommen, entdeckt sich uns sogleich eine Schwierigkeit, durch die wir auf den Kern aller Problematik empirischer Forschung verwiesen werden. Wir meinen die Tatsache, dass Feststellungen, die sich auf Reales beziehen, immer nur zeitlich und örtlich Bestimmtes meinen können, also *prinzipiell Jetzt- und -Hier-Aussagen sind*. "Alle Urteile, die wir fällen, können und dürfen ... nichts anderes bedeuten als die Feststellung eines *hier und*

j e t z t gegebenen Tatbestandes, der lediglich in seiner raum-zeitlichen Besonderung ergriffen wird" (CASSIRER 1923, S. 314). "Realität" bedeutet niemals etwas Allgemeines, sondern stets das "Besondere", das als solches gar nicht anders beschreibbar ist als an einer fixierten Stelle des raum-zeitlichen Kontinuums. E m p i r i s c h e A l l g e m e i n a u s s a g e n u n d S y s t e m e v o n s o l c h e n A u s s a g e n s i n d d e m n a c h , d a s i e a u f A l l g e m e i n g ü l t i g k e i t g e h e n , n i e m a l s s e l b s t a u f R e a l i t ä t b e z o g e n . Die Berührung der Systeme von Allgemeinaussagen ist grundsätzlich nur möglich durch quasi "dazwischengeschaltete" Jetzt-und-Hier-Aussagen. Die Jetzt-und-Hier-Aussagen sind die Stellen, an denen die theoretischen Systeme allein in der Realität verankert werden können.

Bei allen Bemühungen um wissenschaftstheoretische Fundierung empirischen Forschens ist man vor die zentrale Frage gestellt, wie die Beziehung zwischen Systemen von Allgemeinaussagen und den auf Realität gerichteten Jetzt-und-Hier-Aussagen im einzelnen zu denken sei. Wir werden diese Frage, die auch für unsere Untersuchung entscheidende Bedeutung hat, bald sehr ausführlich erörtern müssen. Zunächst haben wir jedoch ein vorgeordnetes Problem zu besprechen.

~~2)~~ Aus dem bisherigen geht hervor, dass empirische Allgemeinaussagen nur insoweit "empirisch" sind, als sie auf Jetzt-und-Hier-Aussagen basieren. Noch vor jeder Diskussion der Beziehung zwischen Allgemeinaussagen und Jetzt-und-Hier-Aussagen ist daher die Feststellung berechtigt, dass Allgemeinaussagen überhaupt nur in irgendeinem Sinne für Realität Geltung haben können, wenn es möglich ist, "wahre" oder - wie wir, um den anspruchsvollen und vielbezüglichen Begriff der "Wahrheit" innerhalb unseres Textes nicht zu sehr zu strapazieren, lieber sagen wollen - "zutreffende" Jetzt-und-Hier-Aussagen zu machen. Einer jeden Erörterung der Problematik der Geltung von Allgemeinaussagen hat also die Erörterung der Problematik des Zutreffens von Jetzt-und-Hier-Aussagen vorherzugehen. Wir kommen daher jetzt zu einer Analyse der möglichen Kriterien für das Zutreffen von Jetzt-und-Hier-Aussagen.

1) ~~3)~~ Die naheliegendste und naivste Antwort auf die Frage, wann

eine Jetzt-und-Hier-Aussage zutrifft, liegt in der Feststellung, dass ein Urteil dann zutreffend sei, wenn in ihm ein Sachverhalt behauptet werde, der tatsächlich vorliege, wenn z. B. ausgesagt werde: "Dieses Pferd ist weiss" und das gemeinte Pferd sei tatsächlich weiss. Als Kriterium für das Zutreffen einer Aussage wird also hier "... die Übereinstimmung zwischen einem Urteilsinhalt und dem an und für sich seienden, bewusstseinsjenseitigen Wirklichkeitsteil, auf den das Urteil gerichtet ist" angesehen (MAY 1942, S. 28).

Dieses n a i v - t r a n s z e n d e n t e Z u t r e f f e n s k r i t e r i u m dessen ~~wesentliches Merkmal die Annahme einer "... Übereinstimmung/beziehung zwischen bewusstseinsimmanentem Urteilsinhalt und bewusstseinstranszendentem Objekt ..." ist (MAY 1942, S. 28)~~ - so überzeugend es vielerorts erscheinen mag und so häufig man ihm, wenn auch meist nicht ausformuliert, überall da begegnet, wo gefordert wird, man solle sich in der Wissenschaft an "Tatsachen halten", "Tatsachen sprechen lassen" u. ä. m. - erweist sich nichtsdestoweniger schon nach kurzer Überlegung als weitgehend unbrauchbar. Zur Begründung dieser Behauptung müssen wir dabei nicht einmal die Problematik der erkenntnistheoretischen Subjekt-Objekt-Beziehung in die Betrachtung ziehen, wie das etwa in MAYS tiefgehender Relativismus-Untersuchung (1942) geschieht. Es genügt, wenn wir uns an den von uns ausführlich erörterten Umstand erinnern, dass Wissenschaft ihrem Wesen nach notwendig stets "Sprache" im weitesten Sinne ist (vgl. S.31 ~~und S.~~). In der Wissenschaft gibt es also niemals "Tatsachen" oder "Objekte", sondern immer nur A u s s a g e n , in denen u. U. "Tatsachen" oder "Objekte" intendiert werden. Auch "Beobachtungen" gehen niemals selbst in die Wissenschaft ein, sondern immer nur M i t t e i l u n g e n über Beobachtungen. Demnach können, wenn festgestellt werden soll, ob eine Aussage zutrifft, prinzipiell niemals Aussagen mit den entsprechenden Tatsachen oder Objekten verglichen werden, s o n d e r n i m m e r n u r A u s s a g e n m i t A u s s a g e n [1].

---

1) Der bei älteren Positivisten - etwa bei MACH (1905) - vorliegende Versuch, das Zutreffen eines Satzes an seiner Übereinstimmung mit "Sinnesdaten" zu messen, ist - da auch hier Sätze mit Nicht-Sätzen verglichen werden sollen - im Grunde nichts anderes als eine Variante naiv-transzendenter Anschauungen und muss deshalb ebenso als misslungen betrachtet werden.

Die Einsicht, dass man es in der Wissenschaft niemals mit der "Sache selbst", sondern immer nur mit Sprachzeichen und Systemen von Sprachzeichen zu tun habe, ist - so wenig sie unter den einzelwissenschaftlich Forschenden Platz gegriffen hat - innerhalb der neueren Wissenschaftstheorie ziemlich verbreitet. So basiert etwa die neopositivistisch beeinflusste Wissenschaftslogik meist auf der Voraussetzung, dass in "... der Wissenschaft ... lediglich Sätze mit Sätzen verknüpft ..." werden (ZILSEL 1932/33, S. 146)[1]. Für MARX ist "all scientific investigation ... s o c i o l i n g u i s t i c b e h a v i o r .... 'Observations' therefore always imply report, or v e r b a l s t a t e m e n t s ..." (1951, S. 5). Gelegentlich umschreibt man den hier gemeinten Sachverhalt durch die Formulierung, dass in der Wissenschaft die Realität niemals anders als durch "Strukturen"[2] repräsentiert sei, in denen Reales bestenfalls "isomorph"[2] abgebildet werde. "Nur Strukturen sind erkennbar, nur über Strukturen lassen sich Aussagen machen" (ZILSEL 1932/33, S. 143). "Eine Wissenschaft kann ihr Sachgebiet immer nur bis auf eine isomorphe Abbildung festlegen. Insbesondere verhält sie sich gegenüber dem "Wesen" ihrer Objekte ganz indifferent ... . Der Isomorphiegedanke bezeichnet die selbstverständliche unübersteigbare Schranke des Wissens" (WEYL 1948, S. 22). Wir brauchen das wissenschaftslo-

---

1) Jedoch finden sich gelegentlich selbst unter Operationisten ausgesprochen naiv-transzendente Äusserungen. Für STEVENS etwa ist "semantics" - der Teil der Wissenschaftslehre, in dem Probleme des Zutreffens von Aussagen abgehandelt werden - "... the study of the relation of signs to objects" (1951, S. 44). - Die Untersuchung semantischer Fragen wird von STEVENS übrigens als Aufgabe der Psychologie betrachtet, wobei völlig unberücksichtigt bleibt, dass Einzelwissenschaften gar nicht möglich sind ohne die V o r a u s s e t z u n g, dass zutreffende empirische Aussagen gemacht werden können, dass es also einen pragmatischen Zirkel darstellt, wenn man einer Einzelwissenschaft, der Psychologie, die Klärung des Zutreffensproblems überträgt. Psychologische Aussagen über die Beziehungen von Zeichen und Objekten sollen ja selbst schon zutreffend sein und können deshalb nicht zur Begründung der Möglichkeit des Zutreffens von Sätzen benutzt werden.

2) Man verwechsle die wissenschaftslogischen Termini "Struktur" und "Isomorphie" nicht mit dem psychologischen Strukturbegriff, wie er von KRUEGER konzipiert wurde, bzw. mit dem von KÖHLER eingeführten gestaltpsychologischen Isomorphiebegriff.

gische "Struktur"- und "Isomorphie"-Konzept an dieser Stelle nicht gründlicher zu besprechen.

1) Nachdem das naiv-transzendente Zutreffenskriterium – mit dem Argument, dass in der Wissenschaft niemals Sätze mit "Tatsachen", sondern immer nur Sätze mit Sätzen in Beziehung gebracht werden können – von uns als unbrauchbar zurückgewiesen werden musste, können wir jetzt unser Problem neu formulieren: W o d u r c h u n t e r s c h e i d e n s i c h z u t r e f f e n d e S ä t z e v o n b e l i e b i g e n a n d e r e n S ä t z e n ? Nicht an der R e a l i t ä t , die in den Sätzen intendiert ist, sondern a n d e n S ä t z e n s e l b s t sind Eigenarten aufzuweisen, durch die ein Satz vor anderen Sätzen als zutreffend ausgezeichnet ist. Im folgenden werden wir verschiedene Versuche, die Merkmale solcher ausgezeichneten Sätze zu bestimmen, kritisch betrachten.

2) Besonders bei Wissenschaftstheoretikern, die der Mathematik nahestehen, findet sich öfter die Bemühung, das Zutreffen eines Satzes durch Hinweis auf das widerspruchsfreie Zusammenstimmen mit anderen Sätzen auf das harmonische Eingepasstsein in theoretische Ordnungssysteme zu begründen. Es "... bedeutet Wahrheit für die Naturwissenschaft nicht Uebereinstimmung mit dem Ding – das wäre eine unmögliche Forderung – sondern innere Widerspruchslosigkeit" des "Begriffssystems" (REICHENBACH 1921/22, S. 348).

oder Aufl. 1922

Dieses K o h ä r e n z k r i t e r i u m ist indessen ganz und gar ungeeignet, zutreffende Sätze vor anderen Sätzen auszuzeichnen. Zwar ist die Widerspruchsfreiheit eines Begriffssystems die Voraussetzung seiner möglichen Realitätsangemessenheit, es sind aber unendlich viele widerspruchsfreie Systeme denkbar, ohne dass durch die Widerspruchsfreiheit allein entscheidbar wäre, welches von diesen Systemen auf Reales zutreffen soll. – Ausserdem enthält die Kohärenz-Argumentation einen Zirkelschluss. Denken wir uns ein System, das aus den Sätzen A, B und C besteht, so wäre nach dem Kohärenzkriterium das Zutreffen

des Satzes A von seinem Zusammenstimmen mit den Sätzen B und C, das Zutreffen des Satzes B von seinem Zusammenstimmen mit den Sätzen A und C und das Zutreffen des Satzes C von seinem Zusammenstimmen mit den Sätzen A und B abhängig. Das Zutreffen eines Satzes wäre also jedes Mal von anderen Sätzen abhängig, für deren Zutreffen der Satz selbst eine der Voraussetzungen bildet, was dem Prinzip der pragmatischen Ordnung zuwidergeht.

MAY wendet sich deshalb zu Recht gegen jeden Versuch, die innere Widerspruchsfreiheit und Ordnung einer Theorie zum Maßstab für ihre Realgeltung zu machen: "... die Ordnung als solche und für sich genommen ist noch kein Wahrheitskriterium, und der Problematik, die sich hier ankündigt, kann man nicht durch den Hinweis auf die 'Klarheit' der Ordnung entgehen. Es ist heute in jedem Weltbilderbuch zu lesen, dass der ... Wahrheitsgehalt der modernen physikalischen Theorien eben deshalb nicht bezweifelt werden könne, weil sie in der 'kristallklaren Sprache der Mathematik' geschrieben seien. Aber die alte WEBERsche Elektrizitätstheorie, die noch mit 'Elektrizitätsatomen' arbeitete und dem heutigen Physiker wohl kaum noch dem Namen nach bekannt sein dürfte, war auch in der kristallklaren Sprache der Mathematik geschrieben, und wer sich in die alten physikalischen Journale vertieft, ist erstaunt über die Fülle längst vergessener Theorien, die alle in der 'kristallklaren Sprache der Mathematik' geschrieben sind ..." (1950 und 1952, S. 355).

~~6)~~ 3) Unter den Neopositivisten, logischen Empiristen und Operationisten wird bis in die neueste Zeit besonders häufig die Tatsache, dass ein Satz intersubjektiv anerkannt ist, als hinreichendes Kriterium für seinen empirischen Charakter angesehen. "Unter 'Wissenschaft' ist ... die Gesamtheit der anerkannten Sätze verstanden ..." (CARNAP 1934, S. 5). "Science, as we find it, is a set of empirical propositions, agreed upon by members of society" (STEVENS 1951, S. 27). Umfassendere Versuche dieses - wie wir es nennen wollen - K o n s e n s u s - K r i t e r i u m zu begründen, liegen indessen kaum ~~noch~~ vor; seine Gel-

tung wird meist ohne weitere Diskussion als selbstverständlich vorausgesetzt. – Innerhalb des Neopositivismus ist man von der Erörterung des Wahrheitsproblems, dem man von Anfang an mit einiger Verlegenheit gegenüberstand, immer mehr abgekommen und beschäftigt sich jetzt hauptsächlich mit Problemen der Formalisierung wissenschaftlicher Aussagesysteme.

Wir gehen deshalb bei der Erörterung des Konsensus-Kriteriums, wie es vom Neopositivismus verstanden wird, in eine Zeit zurück, in der innerhalb dieser Schule noch grössere Bereitschaft bestand, sich der Problematik des Zutreffens von empirischen Sätzen zu stellen und nehmen die um 1930 konzipierte Protokollsatzlehre von CARNAP als Grundlage für unsere kritische Analyse.

Protokollsätze sind für CARNAP diejenigen Sätze, die nicht innerhalb wissenschaftlicher Zeichensysteme durch tautologische Umformungsregeln gewonnen werden können, sondern in denen die Wissenschaft auf irgendeine Weise im Ausserlogischen verankert ist. Die Protokollsätze sollen den empirisch Forschenden daran hindern, sich im Ersinnen von beliebig vielen in sich widerspruchsfreien Systemen Genüge zu tun. CARNAP erkennt mithin den Protokollsätzen dieselbe Funktion zu, die bei uns die zutreffenden Jetzt-und-Hier-Aussagen haben sollen, nämlich die – wie wir uns ausdrücken – systemtranszendente Verbindlichkeit von wissenschaftlichen Feststellungen zu sichern.

Wenn Protokollsätze ihre Funktion der ausserlogischen Verankerung wissenschaftlicher Systeme erfüllen sollen, so müssen sie – zumindest – von Nicht-Protokollsätzen durch eindeutige Merkmale unterscheidbar sein. Wodurch sind nun für CARNAP Protokollsätze vor anderen Sätzen ausgezeichnet? Es "... werden als 'wirkliche Protokollsätze' diejenigen Aussagen oder schriftlichen Aufzeichnungen (als physikalisch-historische Gebilde) bezeichnet, die von irgendwelchen Menschen, insbesondere von den Wissenschaftlern unseres Kulturkreises stammen. Und unter der 'wirklichen Wissenschaft' verstehen wir das von diesen Wissenschaftlern

aufgebaute (und weiterhin fortzuentwickelnde) System, soweit es durch jene Protokollsätze hinreichend gesichert ist ... . Es wäre der Fall denkbar, dass jeder Mensch seine Protokollsätze nur schlecht oder gar nicht mit den Protokollsätzen eines anderen Menschen in Einklang bringen, d.h. ein durch beide gestütztes Wissenschaftssystem aufbauen könnte. Zum Glück liegt in Wirklichkeit die Sache so, dass wir imstande sind, mit hundert anderen Personen die Protokollsätze zu gemeinsamer Verarbeitung zu verknüpfen. Kommt nun ein Einzelner, der auf Grund seines Protokolles eine Wissenschaft aufbaut, die mit der von uns hundert Leuten aufgebauten nicht in Einklang zu bringen ist, so wird er von uns überstimmt; wir sagen von ihm (je nach den besonderen Umständen), er sei farbenblind oder ein Phantast oder ein Lügner oder geisteskrank. Fänden sich gegen uns hundert andere mit einer gemeinsamen Wissenschaft, die mit unserer Wissenschaft nicht vereinbar ist, so könnten wir sie nicht überstimmen; falls nicht die nähere Untersuchung zur Einigung führen würde, so müssten wir eben die Tatsache hinnehmen, dass verschiedene Gruppen unaufhebbar verschiedene Wissenschaftssysteme besitzen. Zum Glück liegt in der Wirklichkeit dieser Fall nicht vor: die überwiegende Mehrheit der Wissenschaftler pflegt über kurz oder lang zu einer Einigung zu kommen" (1932/33b, S. 180)[1].

Sehen wir zu, ob durch die von CARNAP angegebenen Kriterien Protokollsätze tatsächlich eindeutig von beliebigen Sätzen unterscheidbar sind. - Die erste Bestimmung, Protokollsätze seien Sätze, "... die von irgendwelchen Menschen, insbesondere von den Wissenschaftlern unseres Kulturkreises stammen ...", ist offenbar völlig nichtssagend. A l l e Sätze stammen von "irgendwelchen Menschen" und a l l e Sätze der Wissenschaft, wie sie uns gegeben ist, von "Wissenschaftlern unseres Kulturkreises". Was das Besondere an P r o t o k o l l sätzen sein soll, ist bei dieser

---

1) Wir haben diesen Passus so ausführlich zitiert, weil uns hier - bei der Erwiderung auf eine Kritik von ZILSEL (1932/33) an früheren Ausführungen CARNAPS (1932/33a) - CARNAP seine Anschauungen besonders prägnant formuliert zu haben scheint.

Bestimmung ganz und gar unerfindlich. - Aus den weiteren Ausführungen CARNAPS geht denn auch hervor, dass als "wirkliche Protokollsätze" nur solche Sätze angesehen werden sollen, die von mehreren Wissenschaftlern anerkannt und zu "gemeinsamer Verarbeitung" verknüpft worden sind. Durch dieses - wie wir sagen - Konsensus-Kriterium sind nun aber Protokollsätze ebenfalls nicht von anderen Sätzen zu unterscheiden. Übereinstimmung mag unter Wissenschaftlern z. B. schliesslich auch über durch tautologische Umformung gewonnene Sätze der Systemsprache herrschen, von denen CARNAP ja die Protokollsätze als spezielle Art von Sätzen gerade abheben will. - Ausserdem kann nach der Konsensus-Argumentation derselbe Satz sowohl Protokollsatz als auch Nicht-Protokollsatz sein; einem Satz als solchem ist gar nicht anzusehen, ob er das eine oder das andere ist. Wenn ich als Wissenschaftler einen Satz aufgestellt habe, den ich gerne als "Protokollsatz" auszeichnen möchte, so muss ich unter anderen Wissenschaftlern Umfrage halten, ob sie diesen Satz auch anerkennen wollen. Je mehr in dieser Hinsicht Gleichgesinnte ich finde, je "wirklicher" ist mein Protokollsatz, wobei CARNAP nicht sagt, ob, um einen Satz überhaupt zum Protokollsatz zu erheben, die einfache Mehrheit ausreicht oder vielleicht die Zweidrittelmehrheit anzustreben ist. - Wir wollen uns den Aufweis von weiteren Unsinnigkeiten, die sich beim Durchdenken der Konsequenzen der Konsensus-Argumentation ergeben würden, sparen und stellen nur fest: Durch das Konsensus-Kriterium sind Protokollsätze nicht von anderen Sätzen zu unterscheiden und darüber hinaus nicht einmal eindeutig als mit sich selbst identisch bestimmbar[1]. Weitere Kriterien, an denen

---

1) Die Kritik von WELLEK (1958, S. 13) an CARNAPS Protokollsatzlehre, dass die Behauptung, "nur Protokollsätze sind sinnvoll", offenbar selbst kein Protokollsatz ist und sich damit in ihrer Geltung selbst aufhebt, trifft in dieser Zuspitzung nicht, weil CARNAP - auch in seiner Frühzeit - niemals behauptete, dass n u r Protokollsätze sinnvoll seien. Jedoch hat WELLEK überzeugend auf die allgemeine Neigung der Neopositivisten - wie aller Verfechter einheitswissenschaftlicher Ideale - hingewiesen, mit den jeweiligen rigorosen Vorgehensvorschriften zwar gegnerische Ansichten zu "verreissen", sich die Prüfung, wieweit die Voraussetzungen des eigenen Denkens bei Anwendung dieser Vorschriften noch haltbar sind, aber unbekümmert zu erlassen.

ein Satz als Protokollsatz erkannt werden könnte, werden von CARNAP nicht angegeben[1].

Bei grundsätzlicherer Betrachtung wird einsichtig, dass mit Übernahme der Konsensus-Argumentation zwangsläufig die Möglichkeit von Erfahrung im eigentlichen Sinne des Wortes geleugnet werden muss: Erfahrung bedeutet ja stets Aufdeckung von bisher n i c h t Gewusstem - wir haben, als wir "Vollständigkeit des Wissens" als elementare Zielsetzung wissenschaftlichen Strebens kennzeichneten, schon davon gesprochen (S. 38f). Nimmt man nun die Übereinstimmung mit Anderen als Kriterium, ob in einem bestimmten Falle Erfahrung vorliege, so ist dabei jedoch vorausgesetzt, dass das, was ich erfahren habe - von anderen s c h o n g e w u s s t w i r d ; zum Richtmaß dafür, ob etwas erkannt wurde, wird der Grad, in dem es schon bekannt ist, womit jedes Erkenntnisstreben sinnlos wäre, weil es notwendig sich selber aufhebt. Oder, in anderer Wendung: "Die Erfahrung bedeutet zumeist, was als 'die Erfahrung' lediglich gilt. Die Bekanntheit der Dinge bleibt zumeist in die Gewähr der anderen gestellt. Unversehens werden durchschnittliche Auffassungen mitgemacht. Darin, dass man meist nur Spuren folgt, aber nicht eigentlich Bahnen aufnimmt, kann das Sich-die-Dinge-Erschliessen hintangehalten werden. Sie können geradezu

---

1) Ein Versuch, "Protokollsätze" auf andere Weise zu bestimmen, als es CARNAP tut, wird von NEURATH unternommen. Nach NEURATH kommt in Protokollsätzen "... immer ein Personenname i n b e s t i m m t e r V e r k n ü p f u n g mit anderen Termini mehrmals vor" (1932/33, S. 207). " 'Jetzt Freude' oder 'jetzt roter Kreis' sind keine vollständigen Protokollsätze ... . Es müsste nach unserer Fassung mindestens heissen ... 'Otto jetzt Freude', 'Otto sieht jetzt roten Kreis' " (S. 208). Die Erfolglosigkeit dieses Bestimmungsversuches wird sofort offenbar, wenn man sich vergegenwärtigt, dass durch Hinzufügen und Wieder-Weglassen eines Personennamens derselbe Satz zum Protokollsatz erhoben und wieder zum Nicht-Protokollsatz degradiert werden kann - ohne dass sich an dem Satz selbst damit etwas ändert. Die Hinzufügung des Personennamens ist demnach "... nur ein unnötiger Aufputz, durch den ich jeden beliebigen Satz zu einem Satz besonderer Dignität für das Erkennen, eben zum Protokollsatz ... avancieren lassen kann." (HEINTEL 1949, S. 44; in HEINTELS Aufsatz findet sich eine sehr scharfsinnige, kritische Analyse der erkenntnistheoretischen Gedanken des Wiener Kreises.)

verdeckt werden dadurch. Das Scheinhafte dieser Abfertigung fällt auf, die sich an die Stelle wirklich durchstossender Erkenntnis schiebt" (H. LIPPS 1938, S. 70).

Die letzte Wurzel für das "Scheinhafte" und – wie wir zeigen wollten – sogar die logische Unmöglichkeit von "Erfahrung", wie sie durch die Konsensus-Argumentation fundiert werden soll, liegt wohl darin, dass hier die Übereinstimmung verschiedener Forscher nur – ex post – als Faktum konstatiert, aber nicht auf irgendeine Weise als vom in den Aussagen Ergriffenen her notwendig angesehen wird. An die Stelle einer B e g r ü n d u n g des Tatbestandes der Übereinstimmung tritt manchmal – wie bei CARNAP – der Hinweis auf einen G l ü c k s u m s t a n d durch den wir die Möglichkeit haben, eine mehr oder weniger allgemein als verbindlich betrachtete Wissenschaft aufzubauen. Über diesen Glücksumstand können wir uns zwar freuen, wir haben ihn aber im übrigen einfach hinzunehmen, wie wir auch weniger glückliche Umstände hinzunehmen hätten und dann eben auf Wissenschaft verzichten müssten. Durch das Operieren mit "Glücksumständen" als "Erklärungs"-Prinzipien wird einmal an dieser Stelle das Weiterfragen ohne Notwendigkeit unterlassen, was einem Grundprinzip wissenschaftlichen Vorgehens zuwiderläuft, und zum anderen auf jede Verbindlichkeit der Aussage verzichtet, da ein Glücksumstand ja wohl an jeder beliebigen Stelle einer Argumentation eingesetzt werden kann. (Es spricht für die grosse Schwierigkeit des uns vorliegenden Problems, dass ein Denker wie CARNAP – dem die Forderung nach Kontrollierbarkeit wissenschaftlichen Vorgehens oberster Programmpunkt ist – an entscheidender Stelle bei seinen erkenntnistheoretischen Überlegungen zu so offensichtlichen Unkontrollierbarkeiten Zuflucht nehmen muss.)

Wir haben uns davon überzeugen müssen, dass weder das Konvergenz- noch das Konsensus-Kriterium dazu geeignet ist, zutreffende Jetzt-und-Hier-Sätze eindeutig von anderen Sätzen zu unterscheiden. Beiden Argumentationen ist gemeinsam, dass bei der Bemühung um Kriteriumsfindung die

intentionale Gerichtetheit der Erfahrungssätze auf ein systemtranszendent Gegebenes ausgeklammert wird. Mit der Zurückweisung der naiv-transzendenten Begründungsweise wird aber nun überhaupt die Tatsache verleugnet, dass Erfahrungssätze notwendig auf ein nicht in den Sätzen selbst enthaltenes "Etwas" gerichtet sind und dass in einer derartigen intentionalen Beziehung das entscheidende Charakteristikum solcher Sätze gesehen werden muss. Erfahrungssätze sind offenbar ohne Rückgriff auf das in ihnen Erfahrene nicht charakterisierbar, sie sind ihres wesentlichen Bestimmungsmerkmals beraubt und werden deshalb mit beliebigen anderen Sätzen vertauschbar.

Die einzige Möglichkeit, Erfahrungssätze eindeutig von anderen Sätzen zu unterscheiden, scheint uns demgemäss darin zu liegen, der Tatsache, dass in Erfahrungssätzen "etwas" erfahren werden soll, nicht auszuweichen und nach Merkmalen zu suchen, durch welche die Beziehung der Erfahrungssätze auf das in ihnen Gemeinte als zwingend begriffen werden kann. Zwei Versuche, an Sätzen Eigenarten aufzuweisen, an denen ihre notwendige Bezogenheit auf das in ihnen Intendierte erkennbar wird, sollen jetzt von uns dargestellt werden.

4) Seit dem Einsetzen der phänomenologischen Forschung hat man sich immer wieder und auf verschiedenen Wegen bemüht, eine Art von Aussagen vor anderen herauszuheben, in denen ein ursprüngliches Bedeutungswissen mit letzter Evidenz aufscheint, durch das die Seinsgegründetheit solcher Aussagen unmittelbar angezeigt sein soll. Auch MAY – dem das Problem der Begründung des Wahrheitsanspruchs von Aussagen immer erneuter Anlass zu philosophischer Beunruhigung war – hat versucht, Momente aufzuweisen, an denen auszumachen ist, ob in einem Satz unmittelbar und ursprünglich Gewusstes aufscheint. Wir wollen MAYS Gedankengängen jetzt im einzelnen nachzugehen

versuchen.

MAY (1937) beginnt seine Überlegungen mit dem Hinweis auf einen Tatbestand, durch den die Annahme eines unmittelbaren Bedeutungswissens zunächst ausgeschlossen zu sein scheint: Man könne eine Aussage, die sich scheinbar direkt auf ihren Gegenstand bezieht, jeweils dadurch zum blossen, für ein Ding verabredeten Namen entwerten, dass man sie auf eine - wie es scheint - noch unmittelbarer auf den Gegenstand bezogene Aussage zurückführt. Mit dieser Aussage könne man wiederum eine solche Reduzierungsoperation anstellen und so fort. Man nehme etwa die Bezeichnung "Schimmel", die zunächst als auf ein bestimmtes vorfindliches Etwas unmittelbar bezogen angesehen werden kann. Bringt man aber die nähere Bestimmung an: "Schimmel ist ein weisses Pferd", so sinkt damit die Bezeichnung "Schimmel" zum blossen N a m e n herab für etwas, das "in Wirklichkeit" ein weisses Pferd " i s t ". Unterzieht man nun die Bezeichnung "weisses Pferd" näherer Betrachtung, "... so ergibt sich als nächster Schritt fast von selbst, nunmehr dem A u s d r u c k 'w e i s s e s P f e r d' sein unmittelbares Meinen eines G e g e n s t a n d e s zu rauben, ihn auf die 'linke Seite' zu stellen und ihn zum blossen Wort herabsinken zu lassen. Wir können dann sagen: 'weisses Pferd bedeutet weissfarbiges Säugetier der Ordnung Ungulata'. Jetzt ist also der A u s d r u c k 'w e i s s e s P f e r d' zu einem blossen Wort für den G e g e n s t a n d geworden, den der Ausdruck 'w e i s s f a r b i g e s S ä u g e t i e r d e r O r d n u n g U n g u l a t a' u n m i t t e l b a r meint" (S. 97f.). Lässt sich nun mit dem Ausdruck "weissfarbiges Säugetier der Ordnung Ungulata" dieselbe Denkoperation durchführen, die vorher an den Ausdrücken "Schimmel" und "weisses Pferd" durchgeführt worden ist - und so fort, ad infinitum? Wenn dem so wäre, dann müsste man wohl der Lehre des Neopositivismus recht geben, "... dass uns das Denken keine Kunde von den Dingen selbst bringe, sondern lediglich die V e r a b r e d u n g enthülle,

wie wir über die Dinge s p r e c h e n" (S. 97). Aber sehen wir weiter zu und wenden unser Augenmerk jetzt auf die Bezeichnung "weissfarbiges Säugetier der Ordnung Ungulata". Dieser Ausdruck ist "... aus m e h r e r e n Ausdrücken von u n t e r s c h i e d l i c h e r Bedeutung zusammengesetzt, darunter solchen, wie z. B. 'Ungulata', die wir gar nicht verstehen, wenn wir keine Zoologie gelernt haben. Wir müssen wohl oder übel den Gesamtausdruck zertrümmern und die Einzelausdrücke auf ihre E i g e n b e d e u t u n g hin untersuchen, namentlich dann, wenn wir feststellen wollen, ob sich in jedem Falle das gleiche Spiel, das wir bisher trieben, ad infinitum fortsetzen lässt." "Da stossen wir denn nun gleich bei dem ersten Ausdruck ' w e i s s f a r b i g ' auf einen sehr merkwürdigen Sachverhalt. ' W e i s s f a r b i g b e d e u t e t ...' Nun, was b e d e u t e t denn ' w e i s s f a r b i g ' oder kurz ' w e i s s ' ?" "Die Realwissenschaften antworten uns auf diese Frage mit verschiedenen 'Erklärungen' oder 'Definitionen', ohne jedoch den K e r n unserer Frage zu treffen. Was uns die Physik über ' w e i s s ' sagt, b e d e u t e t ja nicht weiss, so wie ' S c h i m m e l ' ' w e i s s e s P f e r d ' bedeutet. Ihre Aussagen beziehen sich auf Vorgänge, welche sie bei der Untersuchung eines Weissfarbigen beobachtet ... . Aber was ' w e i s s ' b e d e u t e t , sagt uns keine Wissenschaft u n d s i e b r a u c h t e s a u c h n i c h t . Wir sind hier an einem Endpunkt angelangt; was w e i s s - s e i n heisst, wissen wir. Es geht jetzt nicht mehr, dass wir dem Ausdruck 'weiss' dasjenige wegnehmen, was er unmittelbar meint, ihn auf die 'linke Seite' setzen und ihn zum blossen Namen herabsinken lassen. ' W e i s s b e d e u t e t ... nun eben w e i s s .' Gewiss ist das W o r t ' w e i s s ' nur ein Z e i c h e n , ein blosses Wort, Schall und Rauch. Aber es m e i n t u n m i t t e l b a r e i n e B e d e u -

t u n g , d i e w i r b e w u s s t h a b e n . Hier lässt sich nichts mehr 'explizieren' und 'definieren', denn es liegt eine U r - oder L e t z t b e d e u t u n g vor. I n e n d g ü l t i g e r , u n v e r b e s s e r b a r e r Weise w i s s e n wir um die B e d e u t u n g dessen, was wir mit dem W o r t ' w e i s s ' bezeichnen. Das ist die e i n z i g e Verabredung, die wir hier getroffen haben. Sie betrifft nichts weiter als das W o r t , das wir einer b e w u s s t g e h a b t e n i r r e d u z i b l e n B e d e u t u n g zulegen wollen" (S. 98).

Wie uns scheint, hat MAY - den wir so ausführlich zitieren mussten, weil bei phänomenologischen Erörterungen das Gemeinte nur durch mehrfache Umschreibung klar und deutlich zu vermitteln ist - einmal mehr überzeugend machen können, dass es zwei Arten von Ausdrücken gibt: Ausdrücke der einen Art lassen sich durch analytische Denkoperationen auf andere Ausdrücke zurückführen, bei Ausdrücken der zweiten Art ist eine solche Reduktion prinzipiell nicht durchführbar; es ist tatsächlich schlechterdings unmöglich, dem Wort "weiss" durch nähere Bestimmung irgend etwas hinzuzufügen, wir w i s s e n alles, "weiss" ist als unauflösbares Ganzes unmittelbar von uns gehabt. Es mag mithin gelungen sein, hier einen zunächst unendlich scheinenden Regresse - der regressus ad infinitum ist ja der ärgste Feind aller Letztbegründungsbemühungen - auf vertretbare Weise abzuschneiden. Aber ist damit für unser Problem, wie Erfahrungssätze von anderen Sätzen zu unterscheiden seien, etwas gewonnen?

Bleiben wir zunächst bei den Letztbedeutungsaussagen. Wie wir gerade hörten, sind diese Aussagen dadurch gekennzeichnet, dass sie innerhalb von Satzsystemen durch analytische Umformung n i c h t bestimmt werden können. Man mag hier den Einwand erheben, das sei schliesslich eine b l o s s n e g a t i v e Feststellung: Wir erfahren zwar, was Letztbedeutungsaussagen n i c h t sind, es wird uns aber nichts darüber gesagt, welche Eigenschaften ihnen denn nun p o s i t i v zukommen sollen. Hier wäre auf ein allgemeines Charakteristikum phänomenologischer Ventilierungen hinzuweisen. Der Sinn phänomenologischer

Erörterung ist es – nach SCHELER (1957) – "... dem Leser etwas z u r E r - s c h a u u n g z u b r i n g e n , das seinem Wesen nach nur und nur erschaut werden kann ..." (S. 391). In den phänomenologischen Ausführungen kann deshalb "... das zu Erschauende nie und nimmer vorkommen" (S.392). Das zu Erschauende ist "... notwendig das X, das durch alles ...", was in den phänomenologischen Überlegungen gesagt werden kann, "... lediglich eingekreist wird ...", bis zu dem abschliessenden Hinweis: "Jetzt sieh hin, dann siehst du es!" Demnach "... ist wohlverständlich, dass bis zu diesem abschliessenden Aufweis mannigfache N e g a t i o n e n vorkommen. Ihre Funktion ist, durch sukzessive Ausschaltung der variablen Komplexionen, in die ein Phänomen eingeht, und aller in diese eingehenden Faktoren es selbst von allen Seiten her einzugrenzen, bis nichts mehr übrig ist als – e s s e l b s t : es selbst, dessen Nichtdefinierbarkeit in allen nur möglichen Versuchen, es zu definieren, es ja erst als e c h t e s ' P h ä n o - m e n ' aufweist" (S. 392). Bei Anwendung dieser Überlegungen auf das hier vorliegende Problem wird man sich mithin davon überzeugen müssen: Eine p o s i t i v e Bestimmung dessen, was Letztbedeutungsaussagen sein sollen, ist schlechterdings u n m ö g l i c h . Definitionen sind immer nur Zurückführungen von Sätzen auf Sätze. Letztbedeutungsaussagen sollen sich aber unmittelbar auf das in den Aussagen Gemeinte, das notwendig nicht selbst Aussage ist, beziehen. Nur durch diese Bezogenheit können Letztbedeutungsaussagen dazu geeignet sein, Satz-Systeme in Systemtranszendentem zu verankern und so Verbindlichkeiten zu schaffen, durch welche die Beliebigkeit der Aufstellung widerspruchsfreier Satzsysteme ohne Fundierung in systemtranszendent Realem zurückgewiesen werden kann, und damit das zu leisten, was mit der Kohärenz- und der Konsensus-Argumentation nicht geleistet werden konnte. Wir dürfen uns also – das sei wiederholt – der Einsicht nicht verschliessen, "... dass echte E r k e n n t n i s - Begriffe ... gerade nicht definierbar sind: Definierbar sind nur konstruierte Begriffe ..." (HÄBERLIN 1947, S. 141). Damit haben wir das Problem natürlich nicht erschöpft. Es ist aber deutlich auf den Ort verwie-

sen, an dem weiteres Überlegen anzusetzen habe. Wenn überhaupt die Verankerung von Jetzt-und-Hier-Aussagen in Systemstranszendentem gelingen kann, dann nur durch Rückgriff auf die nicht definierbaren Letztbedeutungsaussagen; sie sind für alle definitorischen Bemühungen quasi die Leerstelle, die in ihrer Eigentlichkeit niemals begrifflich festzulegen, sondern in phänomenologischer Erörterung immer enger zu um-schreiben ist.

Nachdem wir uns über den Sinn und die Berechtigung von Letztbedeutungsaussagen so weit klar geworden sind, bliebe das Problem zu erörtern, welches dadurch entsteht, dass - wie aus dem früher Gesagten hervorgeht - auf Realität gerichtete Jetzt-und-Hier-Aussagen und Letztbedeutungsausdrücke nicht ein und dasselbe sind. Es sind lediglich alle Jetzt-und-Hier-Aussagen - durch die von MAY geschilderte Operation - auf Letztbedeutungsausdrücke z u r ü c k f ü h r b a r . Wir müssen uns mithin an dieser Stelle unserer Überlegungen damit abfinden, dass es keine einfachen Erkennungszeichen gibt, durch die zutreffende Jetzt-und-Hier-Aussagen vor anderen Aussagen herausgehoben werden können, sondern dass die mehr oder weniger grosse Realitätsverhaftetheit der Aussage nur an ihrer mehr oder weniger grossen Nähe zu den Letztbedeutungen aufweisbar wird. Dieses Verfahren einer quasi gradweise abstufenden Bestimmung der Realitätsnähe von Aussagen wird zudem in seiner Eindeutigkeit dadurch stark beschränkt, dass der Akt der R e d u k t i o n a u f L e t z t b e d e u t u n g s a u s s a g e n -soweit wir sehen - noch wenig durchschaut ist. Ebensowenig scheint z. B. klar zu sein, welche Arten von Aussagen als Letztbedeutungsaussagen zu gelten haben und in welchen systematischen Zusammenhang man verschiedene Arten von Letztbedeutungsaussagen bringen kann. Wir sind jedoch zufrieden damit, dass wir anscheinend überhaupt gewisse feste Punkte gefunden haben, an denen - vielleicht - Systeme von Aussagen als in systemtranszendent Realem verankert begreifbar werden, und setzen an dieser Stelle unsere Überlegungen nicht fort.

5) ~~8)~~ Statt dessen wollen wir uns mit einer Umschreibungsformel befassen, durch die - wie wir meinen - gewissen Vagheiten

in der MAYschen Herausarbeitung der Letztbedeutungen gesteuert werden kann. MAY konnte zwar überzeugend machen, dass in den Letztbedeutungsausdrücken der Endpunkt eines Regresses erreicht ist und dass sie - durch ihre Nichtdefinierbarkeit - die formalen Voraussetzungen für eine Repräsentanz von Systemtranszendentem erfüllen. Weniger deutlich wurde jedoch der Umstand einsichtig gemacht - und vielleicht lag das auch gar nicht so sehr in MAYS Absicht -, dass in den Letztbedeutungsaussagen systemtranszendent R e a l e s , also vom Subjekt als unabhängig von sich Vergegenständlichtes, repräsentiert sei. In diese Richtung gehen nun Überlegungen, die von anderer Seite angestellt wurden und die wohl mit Nutzen zur Ergänzung herangezogen werden können. Wir meinen den Versuch, d a s u n m i t t e l b a r e E r f a h r e n e i n e s W i d e r s t a n d e s als Kennzeichen für die Realitätsbezogenheit von Aussagen zu nehmen.

10) Nach DILTHEY liegt das "... Schema meiner Erfahrungen, in welchem mein Selbst von sich das Objekt unterscheidet, ... in dem Bewusstsein der willkürlichen Bewegung und dem des Widerstandes, auf welchen diese trifft" (1924, S. 98). BOLLNOW nimmt die Gedanken von DILTHEY auf und erweitert sie in seiner Interpretation: "Wesentlich ist ..., dass die Erfahrung des Widerstandes nicht an sinnliche Empfindungen gebunden ist. Auch die R e a l i t ä t a n d e r e r M e n s c h e n wird in einer entsprechenden Widerstandserfahrung erfasst ... . Selbst Geburt und Tod, d. h. Vergangenheit und Zukunft des eigenen Lebens werden als solche Widerstand leistende Realitäten erfahren. Damit löst sich die Realitätserfahrung heraus aus dem einfachen Schema von innen und aussen" (1955, S. 55). In unabhängigem Einsatz macht SCHELER die Widerständigkeit des Realen zu einem zentralen Konzept seiner Erkenntnislehre. "Denkt euch Stück für Stück den ganzen Gehalt der natürlichen Weltanschauung abgebaut, lasset alle Farben verbleiben, alle Töne verhallen, Leibbewusstseinssphäre und ihren gesamten Inhalt verschwinden, Raum- und Zeitform und alle Seinsformen (Kategorien) der Dinge sich in ein unbestimmtes Sosein nivellieren -

dann bleibt als das Nicht-abbaubare ein einfacher, nicht weiter auflösbarer Eindruck der Realität überhaupt, der Eindruck eines gegen die spontane ... Tätigkeit schlechthin 'Widerständigen'. ... Wird jenes widerstehende ... X, das ich also erlebe und im Wollen selbst erfahre, zum Gegenstand eines intellektiven Aktes, so ist dieser Gegenstand ... allem Inhalt des Bewusstseins 'transzendent' gegeben" (1926, S. 461). N. HARTMANN (1931) sucht nach Kennzeichen, an denen "... Realphänomene als solche zu erkennen ..." sind. "Es gibt nur eine Möglichkeit, den Ansatzpunkt zu gewinnen: nämlich dann, wenn im Phänomen selbst sich ein Moment herausstellt, in welchem es über sich hinausweist, wenn also das Phänomen so beschaffen ist, dass es seinen eigenen Phänomencharakter 'transzendiert' " (S. 29). Ein solches Moment, in dem Phänomenales über sich hinausweist, ist "... der Widerstand des Realen gegen die Aktivität" (S. 23).

Bei bloss subjektiven - und sogar auch bei ausschliesslich an gewisse systemimmanente Umformungsregeln gebundenen - Denkvorgängen zeigt sich eine weitgehende Beliebigkeit und dabei ein zirkelartiges In-sich-selbst-Zurücklaufen, eine eigentümliche "Kurzschlüssigkeit" des Argumentierens. Im Widerstandserleben dagegen erfährt der Mensch - mithin auch der wissenschaftlich Forschende - die Grenzen seiner eigenen Willkür. Hier "... hält der Gegenstand unserer andringenden Erkenntnis gleichsam stand und bietet den Ansatzpunkt, an dem die weiterdringende Deutung einsetzt." Im Widerstand "... erfahren wir den Wirklichkeitsgrad unserer Erkenntnis" (BOLLNOW 1949, S. 84).

Versucht man nun, die Widerstandsargumentation mit der Lehre von den Letztbedeutungsausdrücken in Beziehung zu setzen, so darf man zunächst feststellen, dass Widerstandserlebnisse prinzipiell nur in den nicht definierbaren Letztbedeutungsausdrücken fassbar werden können, weil nur diese Aussagen nicht aus anderen Aussagen entstanden sind, sondern sich unmittelbar auf Systemtranszendentes beziehen. Weiter aber - und darin liegt der Gewinn für unsere Überlegungen - haben wir jetzt die Möglichkeit, die Eigenart der Letztbedeutungsausdrücke, in denen

erlebte "Realität" unmittelbar aufscheinen soll, sehr viel klarer herauszuheben: In solchen Letztbedeutungsausdrücken wird der Widerstand des Realen unvermittelt erfahrbar. Satzsysteme erhalten durch die Verankerung an Letztbedeutungsausdrücken eine Verbindlichkeit, die nicht durch die Aufstellung von Umformungsregeln "selbst gemacht" worden ist, sondern die sich durch die Widerstandserfahrung unabweisslich - quasi von aussen - aufdrängt.

~~12) Zum Abschluss unserer Gedankenentwicklung wollen wir~~ noch eine terminologische Festlegung treffen: Wir nennen Jetzt-und-Hier-Aussagen, soweit sie durch Letztbedeutungsausdrücke, in denen der Widerstand des Realen unvermittelt erfahren wird, in Systemtranszendentem verankert sind, Basisaussagen [1]. Die Möglichkeit derartiger Aussagen ist nämlich die grundlegende Voraussetzung für jede Art empirischer Forschung, unabhängig davon, welche weitergehende Auffassung man über das Wesen empirisch-wissenschaftlicher Theorienbildung immer vertreten mag.

6)
~~13)~~ Blicken wir nun auf den von uns bei Erörterung der Problema-

---

~~1) Diese Bezeichnung ist von POPPER (1935) entlehnt, der den~~ Ausdruck "Basissatz" gebraucht - allerdings in anderer Bedeutung als wir den Terminus "Basisaussage". (Basissätze sind für POPPER singuläre, auf Beobachtbares gerichtete Sätze über deren Geltung intersubjektiv Einigkeit herrscht, so dass eine Zurückführung auf andere Sätze nicht für erforderlich gehalten wird. POPPER argumentiert also bei dem Versuch einer Geltungsbegründung der "Basissätze" mit dem "Konsensus-Kriterium".)

Die schon erwähnte Problematik, die daraus entsteht, dass die Realitätsverhaftetheit einer Jetzt-und-Hier-Aussage nur gradweise an ihrer Nähe zu den Letztbedeutungen bestimmt werden kann und dass eine solche Bestimmung durch das Fehlen eindeutiger Kriterien vorerst noch sehr fragwürdig ist (vgl. S.), muss bei der Installierung des Terminus ~~"Basisaussage" vernachlässigt werden.~~

tik des Zutreffens von Jetzt-und-Hier-Aussagen durchmessenen Weg zurück. - Wir begannen mit Betrachtung des - auch bei vielen Wissenschaftlern - volkstümlichen naiv-transzendenten Zutreffenskriteriums, demgemäss man eine Aussage nur mit dem von ihr gemeinten Sachverhalt bzw. mit "Sinnesdaten" zu vergleichen habe, um festzustellen, ob die Aussage zutreffend ist oder nicht. Dieses Kriterium wurde von uns zurückgewiesen durch Hinweise auf den Umstand, dass - da Wissenschaft stets "Sprache" ist - Tatsachen, Objekte oder "Sinneseindrücke" selbst niemals in der Wissenschaft vorkommen, sondern immer nur Aussagen, in denen u.U. Tatsachen oder Objekte gemeint sind; es können mithin niemals Aussagen mit Tatsachen, sondern immer nur Aussagen mit Aussagen in Beziehung gesetzt werden. - Danach konnten wir das Zutreffensproblem neu formulieren: Es müsse darauf ankommen, an den Aussagen selbst Eigenarten aufzuweisen, durch die zutreffende von anderen Aussagen unterschieden werden können. - Sodann besprachen wir zwei Versuche, systemimmanente Kriterien, an denen zutreffende Aussagen erkannt werden können, zu finden, und zwar die Kohärenz- und die Konsensus-Argumentation. Wir sahen, dass es mit beiden Argumentationsweisen nicht gelingt, Erfahrungsaussagen von beliebigen Aussagen zu unterscheiden. Als Grund für dieses Versagen wurde von uns der Umstand betrachtet, dass Erfahrungsaussagen ohne Rückgriff auf ein systemtranszendentes "Etwas", das in ihnen erfahren wird, nicht identifiziert werden können: sie sind ihres entscheidenden Wesensmerkmals beraubt und deshalb mit anderen Aussagen beliebig vertauschbar. - In weiterer Spezifizierung konnten wir nunmehr sagen: Die Kriterien, durch die Erfahrungsaussagen von anderen Aussagen zu unterscheiden sind, müssen so beschaffen sein, dass die Erfahrungsaussagen darin als über sich hinausweisend und in Systemtranszendentem verankert charakterisiert werden können. - Als ein notwendiges - wenn auch wohl nicht hinreichendes - Kennzeichen von systemtranszendent verankerten Erfahrungsaussagen erschien uns ihre Nichtdefinierbarkeit, weil sie Anzeichen dafür ist, dass Sätze nicht aus anderen Sätzen entstanden sind, so dass Raum für das direkte Bezogensein auf notwendig nicht bestimmbare - da

Bestimmungen ja wieder Sätze sein müssten -, sondern nur für das unmittelbare Erleben aufweisbare Letztbedeutungen gegeben wäre. - Schliesslich wurde eine nähere Umschreibung dieser Letztbedeutungen versucht durch den Hinweis, dass in ihnen der Widerstand der Realität unvermittelt erfahren werde.

An dieser Zusammenfassung - in der manches etwas vergröbert wurde - sollte verdeutlicht werden, dass mit der Abweisung des naiv-transzendenten Kriteriums wie der systemimmanenten Kriterien zwei Extrempositionen getroffen wurden. Es zeigte sich, dass das Zutreffensproblem weder durch die Annahme einer Zuordnung von Sätzen mit Sachen noch durch den Verzicht auf die Annahme jeder Beziehung auf Systemtranszendentes angemessen erörtert werden kann. - Eine vollständige Lösung des Problems wäre möglich, wenn es gelingen könnte, die Bezogenheit von Aussagen auf ein systemtranszendentes Etwas anzunehmen und dabei die prinzipielle Sprachgebundenheit wissenschaftlichen Tuns voll zu berücksichtigen. Die nahtlose Vereinigung dieser beiden Momente ist aber denkunmöglich, denn: "Erfahrung ist kein Satz, Sätze sind nicht Erfahrung" (HEINTEL 1949, S. 70, gesperrt von mir). - Es musste also - notwendigerweise - von den rein immanenten Kriterien aus ein Schritt zurück in Richtung auf das naiv-transzendente Kriterium getan werden. Zwar wurde die Annahme, dass es in der Wissenschaft nur Aussagen und keine Tatsachen selbst gibt, nicht aufgegeben, also die Möglichkeit, dass Sätze mit "Tatsachen" verglichen werden könnten, nicht etwa wieder in Betracht gezogen. Die Auszeichnung von Erfahrungsaussagen vor anderen Aussagen konnte aber nicht anders geschehen - und wird notwendigerweise nie anders geschehen können - als durch den Rückgriff auf in den Aussagen unmittelbar gemeinte Letztbedeutungen, in denen sich für ein erlebendes Ich Wirkliches zu widerständig Realem vergegenständlicht hat - und damit die Zulassung von Unsagbarem. Der Anschluss

eines Satzsystems "... an die 'realen' inhaltlichen Erlebnisse ist in Worten und Sätzen nicht fassbar. Empirische Wissenschaft treiben heisst ... Sagbares auf Unsagbares a n w e n d e n " (ZILSEL 1932/33, S. 153).

Naive Empiristen wie Neopositivisten mögen uns an dieser Stelle Neigung zur Spekulation bzw. Irrationalismus vorwerfen. Sie sollten aber bedenken, dass von ihren Standpunkten aus das Zutreffensproblem nicht einmal sinnvoll formuliert werden kann. Natürlich wird jeder ernsthaft um wissenschaftliche Klarheit Bemühte sich zur Einführung von "Unsagbarem" nur mit grossem Widerstreben entschliessen. Uns wurde der Rückgang zu unmittelbar erlebten Letztbedeutungen jedoch aufgezwungen, weil ohne dieses minimale Zugeständnisse wirkliche, in Systemtranszendenten verankerte Erfahrung, die Grundlage jeder empirischen Wissenschaft, niemals als möglich begreifbar ist.

c. Kritik des Versuchs, die Geltung von Allgemeinaussagen durch das Prinzip der Induktion zu begründen

Am Beginn unserer Erörterungen des Problems der Geltung ~~singulärer Aussagen~~ von Einzelaussagen trafen wir die fundamentale Feststellung, dass - da uns Realität ausschliesslich in Sätzen, die sich direkt auf Realität beziehen, grundsätzlich niemals Aussagen gemacht werden können, die über die Kennzeichnung des jeweiligen Jetzt-und-Hier hinausgehen (vgl. S. 65). Die einzigen möglichen "Verankerungsstellen" theoretischer Systeme von Allgemeinaussagen in der Empirie sind demnach notwendig Jetzt-und-Hier-Aussagen.

Nachdem wir das vorgeordnete Problem der Kriterienfindung für das Zutreffen von Jetzt-und-Hier-Aussagen besprochen haben, kommen wir jetzt zu der zentralen Frage, w i e e m p i r i s c h e A l l g e m e i n a u s s a g e n m ö g l i c h s e i n k ö n n e n , o b g l e i c h m a n b e i d i r e k t e r K e n n z e i c h n u n g d e r R e a l i t ä t n i e m a l s ü b e r d a s J e t z t - u n d - H i e r h i n a u s g e l a n g t , w i e a l s o d i e S p a n n e z w i s c h e n

Jetzt-und-Hier-Aussagen und Allgemeinaussagen zu überbrükken ist.

Eine gebräuchliche Antwort auf diese Frage lautet, *dass die Gewinnung von Allgemeinaussagen aus den direkt auf Realität bezogenen Jetzt-und-Hier-Aussagen durch induktives Verallgemeinern zu geschehen habe.* Die Brauchbarkeit und Begründbarkeit des Induktionsverfahrens wird dabei nicht nur in weitesten Kreisen der empirisch Forschenden für selbstverständlich gehalten, auch in der wohl mächtigsten Bewegung innerhalb der modernen Wissenschaftstheorie, dem logischen Empirismus, geht man - trotz vieler grundsätzlicher Bedenken - meist von der Voraussetzung aus, dass die Induktion die einzig mögliche Methode zur Letztbegründung von Allgemeinaussagen sei und dass sie schon deswegen akzeptiert werden müsse (A. 2.).

Bemüht man sich indessen, die Eigenart der Induktion genauer zu erfassen, und berücksichtigt dabei auch die Einwände, die gegen das Induktionsverfahren erhoben worden sind, so kommen einem nicht nur ernste Zweifel an der Begründbarkeit der Induktion, *sondern es erscheint sogar fraglich, ob das konkrete einzelwissenschaftliche Tun mit der Feststellung, dass dabei "induktiv" vorgegangen werde, in seinem Wesen überhaupt zutreffend gekennzeichnet ist.*

Da, solange die Berechtigung induktiven Vorgehens für selbstverständlich genommen wird, der Sinn unserer späteren Überlegungen niemals einsehbar werden kann, müssen wir bemüht sein, uns den Weg dadurch frei zu machen, dass wir die Gründe für unsere kritischen Vorbehalte gegen die

Induktion möglichst prägnant herausarbeiten.

1) Eingangs wollen wir uns darüber Rechenschaft geben, was gemeint ist, wenn von Induktion gesprochen wird. Die allgemeine Eigenart der Induktion ist leicht zu kennzeichnen. "Die Induction ist ... jene Verstandesverrichtung, durch die wir das, was wir in einem besonderen Fall oder in besonderen Fällen als wahr erkannt haben, auch als wahr in allen Fällen erschliessen, die den ersteren in gewissen bestimmten Beziehungen gleichen. Mit anderen Worten, die Induction ist das Verfahren, vermöge dessen wir schliessen, dass, was von gewissen Individuen einer Klasse wahr ist, oder dass das, was zu gewissen Zeiten wahr ist, unter gleichen Umständen zu allen Zeiten wahr sein wird" (MILL 1872, S. 309). – In neuerer Zeit macht man häufig die Einschränkung, dass die durch Induktion gewonnenen Allgemeinaussagen nicht mit absoluter Sicherheit, sondern nur mit mehr oder weniger grosser "W a h r s c h e i n l i c h - k e i t" auf die gemeinte Realität zutreffen sollen. CARNAP (1950) spricht z. B. von dem "... basic principle of inductive reasoning, which says that expectations for the future should be guilded by the experience of the past. More specifically: w h a t h a s b e e n o b - s e r v e d m o r e f r e q u e n t l y s h o u l d , u n d e r o t h e r w i s e e q u a l c o n d i - t i o n s , b e r e g a r d e d a s m o r e p r o b a b l e f o r t h e f u t u r e" (S. 576).
Die ~~singulären Sätze~~ [illegible], deren Generalisierung zu – in irgendeinem Sinne und Grade – allgemeingültigen Sätzen führen soll, können auf sehr Verschiedenartiges gerichtet sein. Es mag aus der Feststellung eines Merkmals an einer Anzahl von Individuen einer Klasse auf das Vorkommen dieses Merkmals bei nicht beobachteten Fällen derselben Klasse geschlossen werden, es mag aus der Beschreibung des Auftretens von Vorgängen unter bestimmten Bedingungen das Auftreten entsprechender bisher nicht beschriebener Vorgänge abgeleitet werden, und es mag etwa auch aus der Konstatierung, dass bestimmte Vorgänge zusammenvariieren, die An-

nahme eines mehr oder weniger allgemein antreffbaren Zusammenvariierens dieser Vorgänge als begründet erscheinen. Diese Verschiedenheiten der in den besonderen Sätzen ausgesprochenen Realität, von der aus die Verallgemeinerung angenommen werden soll, sind für eine grundsätzliche Betrachtung der Induktion ohne Belang und werden deshalb von uns vernachlässigt.

Wenn man die Eigenart des induktiven Vorgehens richtig verstehen will, so muss man beachten, dass Induktion als Mittel zur Gewinnung von auf Reales gerichteten allgemeinen Sätzen nicht als analytisches Umformungsverfahren angesehen werden darf, in dem bereits Bekanntes unter irgendwelchen Obersätzen zusammengefasst wird. Schon MILL hat mit Nachdruck hervorgehoben, dass Induktion "... vom Bekannten zum Unbekannten ..." vorschreitet; "... jede Verstandesverrichtung, die keine Folgerung in sich enthält, jedes Verfahren, in welchem das, was der Schluss zu sein scheint, nicht mehr umfasst als die Vordersätze, aus denen er gezogen wurde, fällt nicht unter die Bedeutung des Ausdrucks" (1872, S. 309). Die - bis heute - gelegentlich als Induktion bezeichneten Schlussweisen, in denen nach der Feststellung, dass ein bestimmtes Merkmal an jedem einzelnen Individuum - bzw. einer Anzahl von einzelnen Individuen - einer Klasse vorkomme, der Satz aufgestellt wird, alle - bzw. manche - Individuen dieser Klasse hätten dieses Merkmal (man spricht hier von "vollständiger" - bzw. "unvollständiger" - Induktion[1]), enthalten keinen "... Schluss aus bekannten auf unbekannte Tatsachen, sondern eine blosse abgekürzte Aufzeichnung bekannter Tatsachen ..." (MILL 1872, S. 310), und sind demnach vom eigentlichen, auf die Gewinnung von Allgemeinaussagen, die für u n b e k a n n t e R e a -

1) Als Beispiel für eine "vollständige" Induktion nehme man etwa: Jeder einzelne der Planeten unseres Sonnensystems (Merkur, Venus, Erde, Mars usw. bis zur vollständigen Aufzählung) ist in Rotation befindlich, also sind alle Planeten unseres Sonnensystems in Rotation befindlich. Ein "unvollständiger" Induktionsschluss wäre: Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun haben Monde, also haben manche der Planeten unseres Sonnensystems Monde.

l i t ä t zutreffen sollen, gerichteten Induktionsverfahren streng zu unterscheiden. Die Allgemeinaussagen, die durch Induktion zu gewinnen sein sollen, sind demnach nicht "molekulare" Sätze, blosse Zusammenfassungen von Jetzt-und-Hier-Aussagen in einer Konjunktion – als "molekulare" Sätze hat etwa SCHLICK (1931) im Anschluss an WITTGENSTEIN empirische Allgemeinaussagen bestimmt –, es handelt sich vielmehr um Sätze von u n b e s c h r ä n k t e r Allgemeinheit, die – da sie in ihrem Geltungsbereich nicht begrenzt sind – immer Angaben auch über nicht beobachtete Gegebenheiten enthalten.

In der neueren amerikanischen Wissenschaftstheorie wird der Ansicht, dass sich durch induktives Verallgemeinern gewonnene Sätze auf unbekannte Realität beziehen sollen, häufig dadurch Ausdruck verliehen, dass man es als Aufgabe der Naturwissenschaft bezeichnet, " p r e d i c t i o n s" V o r h e r s a g e n , über reale Geschehnisse zu machen. Begriffe wie "prediction" und "predictability" sind geradezu Lieblingskonzepte des logischen Empirismus ~~in seiner amerikanischen Prägung~~. (Ein Werk wie REICHENBACHS grossangelegte wissenschaftstheoretische Analyse aus dem Jahre 1949 gibt schon in ihrem Titel "Experience and Prediction" die Auffassung des Autors von der zentralen Bedeutung des Vorhersage-Begriffes kund.) Mit der Verwendung des Prediction-Begriffes und der Formulierung, dass bei induktivem Vorgehen von b e k a n n t e n vergangenen Gegebenheiten V o r h e r s a g e n auf u n b e k a n n t e zukünftige Gegebenheiten getroffen werden sollen, ist das Wesen der Induktion sehr zutreffend charakterisiert.

2) ~~1)~~ Wir sind jetzt soweit vorbereitet, dass wir in eine Diskussion des Induktionsverfahrens eintreten können. Vor jeder kritischen Erörterung der ~~Begründbarkeit~~ der Behauptung, dass durch Induktion die Realgeltung von Allgemeinaussagen zu begründen ist ~~zu gewinnen sind, die Realgeltung beanspruchen können~~, richten wir unseren Blick zunächst nur auf die Induktion a l s

eine bestimmte Vorgehensweise zur Erlangung von Allgemeinaussagen.

Die Induktion als Weise der Gewinnung von Allgemeinaussagen ~~wissenschaftlichen Argumentierens~~ geschieht notwendig im Einklang mit bestimmten Verfahrensregeln, in denen angegeben ist, wie man bei induktivem Verallgemeinern vorzugehen habe. ~~Das Induktionsprinzip wird deshalb öfter – so etwa von FEIGL (1956, S. 30) im Anschluss an gewisse Überlegungen REICHENBACHS – geradezu als "rule of procedure", als "Vorgehensvorschrift", bezeichnet.~~ Wir wollen uns vor allen weiteren Überlegungen ~~Wir wollen uns vor allen weiteren Überlegungen~~ ohne ~~die~~ induktiven Verfahrensregeln auf ihre Eigenart und ihre Ausführbarkeit hin ansehen. ~~– wie sich zeigen wird, lassen sich bereits hier gravierende Schwächen der Induktion aufzeigen.~~

Induktion ist "... mit einem bündigen Ausdrucke *Verallgemeinerung aus der Erfahrung* ..." (MILL 1872, S. 331). In dieser Fortsetzung ~~Für jede Art von induktivem Vorgehen~~ ist mithin unabänderlich die *Reihenfolge* bestimmt ~~festgelegt~~, nach der induktiv gehandelt werden soll: *Erst sind "Erfahrungen" zu machen und dann ist zu verallgemeinern*.

Der induktiv Forschende sähe sich mithin zu allererst vor der Aufgabe, über Realität besondere Sätze aufzustellen, er müsste aus der Haltung des passiv Betrachtenden in die Haltung des in aktiver Selektion Urteilenden übergehen. Die Anzahl der möglichen Jetzt-und-Hier-Aussagen über Realität ist nun aber – wenn nicht unendlich gross – so doch praktisch unbegrenzt: Welche unter allen möglichen besonderen Sätzen soll der induktiv Vorgehende aussprechen? – Aus der Realität selbst ist natürlich nicht ablesbar, was für Urteile über die Realität abzugeben sind. Irgendwelche Allgemeinaussagen können aber nicht schon als vorhanden betrachtet werden, weil sie ja erst durch Generalisierung der besonderen Sätze gewonnen werden sollen. – Offensichtlich ist hier schon eine gravierende Lücke in den induktiven Verfahrensregeln. Wenn der Forschende nur

auf die Induktionsregeln angewiesen ist, gibt es für ihn nicht die geringste Möglichkeit, überhaupt besondere Urteile abzugeben, da ihm von nirgendher Kunde kommt, was unter allem prinzipiell Beurteilbarem er zum Gegenstand seiner Urteile zu machen habe. Nimmt man es mit ~~den~~ übrigen Verfahrensregeln des Induktionsprinzips genau – und warum sollte man es nicht genau nehmen? –, so muss man die Konsequenz ziehen, dass ein Wissenschaftler, der mit den induktiven Handlungsanweisungen allein gelassen wird, niemals aus der Haltung des passiv Betrachtenden in die Haltung des aktiv Urteilenden und damit Auswählenden finden kann, weil man vergessen hat, ihm Auswahlkriterien mitzugeben. *Wissenschaftliches Tun würde, wenn nur das Induktionsverfahren zur Verfügung stände, mithin gar nicht "in Gang" kommen.*

Machen wir nun eine Konzession und gestehen wir zu, dass auf irgendeine Weise eine begrenzte Anzahl von Jetzt-und-Hier-Aussagen über Realität gewonnen werden konnte: Hat sich damit die Lage des nach induktiver Generalisierung Strebenden Verbessert? Keineswegs! Er hat nämlich auch hier nicht die Möglichkeit, sich Gesichtspunkte zu verschaffen, nach denen er unter allen vorliegenden Sätzen diejenigen auswählen kann, die ihm zur Grundlage induktiven Verallgemeinerns dienen sollen. Den besonderen Sätzen ist nicht anzusehen, welche zu verallgemeinern sind, und andere als besondere Sätze sind ja noch nicht vorhanden. Der zweite Schritt der induktiven Prozedur nach der Aufstellung von besonderen Erfahrungssätzen, das Verallgemeinern, ist also allein an Hand der induktiven Verfahrensregeln ebenfalls nicht zu vollziehen. "Wissenschaft" bliebe demnach ein blosses, unverbundenes Nebeneinander von Jetzt-und-Hier-Aussagen, und es wäre völlig unverständlich, wie jemals irgendeine Art von Geordnetheit des Wissens zu erreichen ist.

Weitere Konzessionen können nicht mehr gemacht werden, weil sie nur in der Voraussetzung des Gegebenseins von allgemeinen Sätzen bestehen könnten, wodurch das Ziel

induktiven Vorgehens schon vorweggenommen wäre.

Wir stehen somit vor der einigermassen überraschenden und bisher wohl weitgehend übersehenen Tatsache, dass wissenschaftliches Handeln allein nach den genannten induktiven Vorgehensvorschriften gar nicht möglich ist und dass demnach empirische Wissenschaft, wie wir sie vorfinden, niemals ausschliesslich durch Induktion entstanden sein kann. *Durch die Erklärungsmittel der Induktion ist nämlich weder der erste Einsatz wissenschaftlichen Forschens noch die Selektion des faktisch zu Untersuchenden aus der Fülle des Untersuchbaren, noch auch die systematische Geordnetheit des Wissens als möglich begreifbar.*

Die Behauptung, dass empirisch-wissenschaftliche Theorienbildung wesentlich durch Induktion erfolge, ist also falsch. Es muss vielmehr zunächst nach Gesichtspunkten, die nicht durch induktives Denken zu gewinnen sind, eine Selektion von bestimmten singulären, auf Realität gerichteten Sätzen erfolgt sein, von denen aus Verallgemeinerungen vorgenommen werden sollen, ehe induktives Vorgehen überhaupt einsetzen kann. Da nun Anweisungen für eine derartige Selektion natürlich immer die Form von empirischen Allgemeinaussagen haben müssen, ist also die ~~Gewinnung~~ Existenz von allgemeinen Realsätzen ohne Zuhilfenahme der Induktion als möglich vorauszusetzen.

Der Einsatz empirisch-wissenschaftlichen Handelns erfolgt notwendig nach einem Selektionsprinzip – über dessen Eigenart wir uns später ausführlich Gedanken machen werden. ~~Die Induktion, da sie nur anwendbar ist, wenn irgendwie geartete empirische Allgemeinaussagen bereits vorhanden sind, hat für die empirisch-wissenschaftliche Theorienbildung keine konstituierende Bedeutung, sondern ist – bestenfalls – ein sekundäres Prinzip. Jede Verabsolutierung des Induktionsprinzips~~

5) Die eben charakterisierte und zurückgewiesene "induktive" Auffassung, dass man Allgemeinaussagen, "Naturgesetze" etc. durch "Verallgemeinerung aus der Erfahrung" gewinnt, ist bis heute sehr weit verbreitet und wird, wie wir später noch sehen werden, besonders in wissenschaftstheoretischen Äusserungen von Naturwissenschaftlern häufig für selbstverständlich genommen. Man sollte die naive Meinung, dass die "Erfahrung" uns "lehrt", welche wissenschaftlichen Allgemeinaussagen wir über sie formulieren sollen, allmählich endgültig als leeres Gerede abtun (vgl. dazu S. 88).

Mit den Nachweis der Unhaltbarkeit der genannten "induktiven" Auffassung haben wir indessen keinesfalls schon den Nachweis der Unhaltbarkeit des Induktionsprinzips im ganzen erbracht. Das Induktionsprinzip ist seinem gedanklichen Gehalt nach nämlich nicht nur als die Grundlage für ein Verfahren zur G e w i n n u n g von Allgemeinaussagen zu interpretieren; (die Frage, wie Allgemeinaussagen zustande kommen, ist ja - wie wir bereits feststellten - ohnehin genaugenommen kein legitimes Problem der Wissenschaftstheorie). Man kann das Induktionsprinzip auch lediglich als das Fundament für die B e g r ü n d u n g d e r G e l t u n g von Allgemeinaussagen betrachten, ohne daß sich dabei an der charakteristischen Eigenart des induktiven Denkens Wesentliches ändert. Die Annahme der E r f a h r u n g s h e r k u n f t der Theorien wird hier lediglich auf die empiristische Grundannahme der eindeutigen E r f a h r u n g s g e l e i t e t h e i t der wissenschaftlichen Theorienbildung reduziert. Der gedankliche Kern des Induktionsprinzips in dieser Version besteht in der Auffassung, dass mit Hilfe von J e t z t - u n d H i e r - D a t e n, d i e m a n f a k t i s c h f ü r e i n e A l l g e m e i n a u s s a g e b e i b r i n g e n k o n n t e, d a s R e c h t b e g r ü n d b a r s e i, d i e G e l t u n g d i e s e r A l l g e m e i n a u s s a g e a u c h f ü r u n b e k a n n t e r e a l e V e r h ä l t n i s s e

z u b e a n s p r u c h e n , wobei es gleichgültig ist, mit welcher Strenge man diesen Geltungsanspruch erheben will. A l l g e m e i n a u s s a g e n m ü s s e n h i e r a l s o n o t w e n d i g e r w e i s e a l s " u n - b e s c h r ä n k t e A l l - A u s s a g e n", d i e u n b e d i n g t e , " a b s o l u t e " Z u k u n f t s - f e s t s t e l l u n g e n i m p l i z i e r e n , verstanden werden.

Innerhalb des l o g i s c h e n E m p i r i s m u s bekennt sich eine Reihe von Autoren ohne weiteres und ausdrücklich zum Induktionsprinzip, wie etwa die schon genannten Wissenschaftstheoretiker und Logiker CARNAP und REICHENBACH, aber auch der Führer des Minnesota-Kreises des logischen Empirismus, FEIGL (s. u.). Es gibt jedoch andere Autoren, die sich ebenfalls als zum logischen Empirismus gehörig betrachten, die aber das Induktionsverfahren explizit als unhaltbar aus ihrer Konzeption ausschliessen wollen. Als repräsentativ für die hier zu findende Argumentationsweise nennen wir nur KRAFT, bei dem sich folgende Formulierungen finden: "Vom Boden der strengen Logik aus muss seine [des Empirismus] herkömmliche Basierung auf die Induktion preisgegeben werden" (1950, S. 121). An die Stelle dessen, was er als "Induktion" bezeichnet, setzt KRAFT das im logischen Empirismus entwickelte und verbreitete Verfahren der " V e r i f i k a t i o n v o n H y p o t h e s e n " (von dem später, in anderen Zusammenhängen noch einmal die Rede sein wird). "Die Verifikation unbeschränkter Allaussagen kann immer nur in der Weise vor sich gehen, dass singuläre Aussagen, die mit Hilfe anderer Aussagen aus ihnen gefolgert werden, in bezug auf ihre Übereinstimmung mit bereits anerkannten Aussagen...geprüft werden. Wenn in allen Fällen die Prüfung positiv ausfällt und keine widersprechende Aussage sich ergibt, dann ist eine unbeschränkte All-Aussage damit für diese, die bekannten Fälle, verifiziert; aber für die unbekannten, die zukünftigen, bleibt ihre Geltung noch in der Schwebe. Denn es ist ja nie auszuschliessen,

dass sich später noch widersprechende Einzelaussagen finden. Diese teilweise Verifikation wird man am besten als 'Bewährung' oder als 'Bestätigung' bezeichnen." (1950, S. 126). – Wir wollen hier keine näheren Untersuchungen darüber anstellen, was KRAFT unter "Induktion" versteht und aus welchen Gründen er das Induktionsprinzip verwirft: wir betrachten statt dessen das von ihm geschilderte Verfahren der "Verifikation von Hypothesen" und fragen uns, ob dieses Verfahren n i c h t v i e l l e i c h t s e l b s t " i n d u k t i v e r" A r t sei. Zunächst können wir den Verdacht, dass bei der "Verifikation von Hypothesen" die bereits zurückgewiesene "Herkunfts"-Version des Induktionsprinzips in Anwendung komme, ohne weiteres entkräften. Die Frage, wie die "unbeschränkten All-Aussagen" zustande kommen, wird hier überhaupt nicht berührt; es wird vorausgesetzt, dass diese Aussagen irgendwie vorhanden sind, und es geht lediglich um ihre "Verifikation". Wie steht es aber nur mit der "Geltungs"-Version des Induktionsprinzips? "Verifikation" heisst, darüber ist nicht zu streiten, auf jeden Fall "Geltungsbegründung" in irgendeinem Sinne, und zwar hier Geltungsbegründung von "unbedingten" und "unbeschränkten All-Aussagen", in denen Festellungen auch über "zukünftige" Ereignisse getroffen werden. Wovon soll aber die "Geltung" der "unbeschränkten All-Aussagen" hier abhängen? Von den bereits bekannten, beobachteten Fällen, durch welche die Allgemeinaussage bisher bestätigt werden konnte! Diese Argumentation stellt aber nichts weiter dar als die A n w e n d u n g d e s I n d u k t i o n s p r i n z i p s i n s e i n e r "G e l t u n g s v e r s i o n". In den KRAFTschen Ausführungen wird dieser Umstand dadurch etwas verschleiert, dass KRAFT die "Verifikation" einer "unbeschränkten All-Aussage" für die "bekannten Fälle" von der "Verifikation" dieser Aussage für die "unbekannten Fälle" unterscheidet und die "Geltung" der Aussage im ersten Fall als "sicher", im zweiten Fall als "noch in der Schwebe" bezeichnet. Wenn er indessen die Geltung einer Allgemeinaussage n u r für die "bekannten Fälle" beanspruchen wollte, so wäre diese Aussage damit keine "unbeschränkte All-Aussage", sondern eine

"beschränkte All-Aussage", die nur auf die begrenzte Klasse der bereits unteruchten Fälle bezogen ist, wobei diese begrenzte Klasse mit jedem neu untersuchten Fall um ein "Element" vermehrt werden würde. Abgesehen davon ist die Feststellung, dass eine Allgemeinaussage für die Fälle "gilt", die faktisch mit ihr in Einklang stehen, eindeutig nichts weiter als eine T a u t o l o g i e und in diesem Zusammenhang völlig sinnlos. KRAFT m u s s also, wenn er die "Verifikation von Hypothesen" überhaupt als ein irgendwie sinnvolles Verfahren zur Geltungsbegründung von Allgemeinaussagen verstanden wissen will, die Geltung der "unbeschränkten All-Aussagen" auch für die "unbekannten Fälle" beanspruchen, womit er aber, wie gesagt, zwangsläufig "i n d u k t i v" a r g u m e n t i e r t . Ob er die Geltung für "unbekannte Fälle" dabei als sicher oder als unsicher, "noch in der Schwebe", betrachten will, ändert an dem eindeutig induktiven Charakter des von ihm geschilderten Verfahrens nicht das geringste ~~(vgl. S.)~~.[1]

Wenn wir also im Folgenden das Induktionsprinzip in seiner "Geltungs"-Version (nur davon ist künftig die Rede) kritisch analysieren, so betrachten wir damit auch die Vorgehensweise, die der logische Empirismus als einziges Verfahren zur Begründung der Möglichkeit anbietet, in der Wissenschaft zu für Realität gültigen Allgemeinaussagen zu kommen, nämlich die "Verifikation von Hypothesen", wie sie hier verstanden wird. Wie sich bei unsererern weiteren Bemühungen, selbst zu einer vertretbaren Konzeption über die Geltungsbegründung von Allgemeinaussagen zu kommen, herausstellen wird, bildet das Induktionsprinzip notwendigerweise das Fundament für die Realgeltungslehre auch des l o g i s c h e n Empirismus, weil dieses Prinzip eben in dem e m p i r i s t i s c h e n

---

1) Der Tatbestand, dass das empiristische Verfahren der "Verifikation von Hypothesen" die Anerkennung des Induktionsprinzips impliziert, wird übrigens auch von AYER, einem Autor, der sich selbst als zum logischen Empirismus gehörig ansieht, deutlich herausgehoben (AYER 1956, S. 76ff).

Ansatz des logischen Empirismus zwangsläufig enthalten ist.

3) Jetzt kommen wir also zur kritischen Diskussion der Frage der Begründbarkeit des Induktionsprinzips in seiner "Geltungs"-Version.

~~muss also schon nach unseren ersten Ausführungen als un-~~
gerechtfertigt betrachtet werden.

~~5) Nach der gravierenden Beschränkung der Dignität des Induktionsprinzips, zu welcher wir bei der Analyse der induktiven Verfahrensvorschriften gelangt sind, erörtern wir – unter Voraussetzung der "sekundären" Natur der Induktion – das Problem der Begründbarkeit der Behauptung, dass man mit Hilfe der induktiven Vorgehensweise zu Allgemeinaussagen kommen kann, denen Geltung für Realität zukommt.~~

Dabei müssen wir vorab eine einschränkende Bestimmung erörtern, die in fast allen Formulierungen des Induktionsprinzips enthalten ist und über deren Bedeutung wir Klarheit zu gewinnen haben. Wir meinen die Angabe, dass Verallgemeinerungen der Geltungsbehauptung von bekannten auf unbekannte Gegebenheiten nicht in jedem Falle zulässig sein sollen, *sondern nur dann, wenn die Bedingungen, unter denen die bekannten Gegebenheiten stehen, und die Bedingungen, unter denen das induktiv Erschlossene steht, als gleich betrachtet werden können.* MILL spricht hier – wie wir hörten – von "gleichen Umständen" oder "denselben Verhältnissen", CARNAP von "equal conditions", ähnliche Formulierungen finden sich in vielen anderen Darstellungen des Induktionsprinzips.

Das Induktionsprinzip in dieser Fassung hat – präzis ausgedrückt – folgende Form: *Wenn* die gleichen Bedingungen erfüllt sind, dann sind die gleichen Ereignisse festzustellen. In diesem Satz ist nun – da es sich um einen Konditionalsatz handelt – gar nichts über reale Verhältnisse ausgesagt. *Wenn* die gleichen Bedingungen vorliegen, ist das Eintreffen des Ereignisses eine Selbstverständlichkeit, da das Ereignis ja durch diese Bedingungen determiniert ist; wenn die gleichen Bedingungen nicht vorliegen, ist das Ausbleiben des Ereignisses

ebenfalls eine Selbstverständlichkeit; darüber, ob die Bedingungen vorliegen oder nicht, ist nichts gesagt. Hier werden keine Vorhersagen auf unbekannte Realität gemacht, sondern es wird nur etwas konstatiert, was sich logisch von selbst versteht, es werden *bloss tautologische Feststellungen getroffen*.

Um Angaben über reale Geschehnisse machen zu können, müsste man wissen, *ob die Bedingungen, unter denen ein Ereignis eintreffen soll, tatsächlich vorliegen*. Dazu wäre aber ein weiterer Induktionsakt vonnöten, in dem von bekannten "Bedingungen" aus Verallgemeinerungen über das Vorhandensein derselben Bedingungen bei unbekannten Geschehnissen gemacht werden. Diesen weiteren Induktionsakt könnte man entweder ohne die hier zur Diskussion stehende einschränkende Bestimmung vornehmen, womit man seine Berechtigung ohne den Rückgriff auf "gleiche Bedingungen" begründen müsste, oder man könnte bei der Einschränkung verharren, womit man den ersten Schritt zu einem regressus ad infinitum getan hätte.

Da das Induktionsprinzip in der Formulierung "unter ~~bestimmten~~ gleichen Bedingungen treten ~~bestimmte~~ gleiche Ereignisse ein" als Konditionalsatz in seiner Anwendung auf Realität eine blosse Tautologie ist, also keine "Vorhersagen", keine Verallgemeinerung von bekannten auf unbekannte Tatsachen beinhaltet, hebt es sich quasi selber auf. Durch Induktion sollen ja gerade Allgemeinaussagen zu gewinnen sein, die als "predictions" für unbekannte Geschehnisse Gültigkeit haben ~~(vgl. S.)~~. Wir können demnach einschränkende Zusätze, in denen von "gleichen Umständen", "equal conditions" oder ähnlichem die Rede ist, in unseren weiteren Erörterungen vernachlässigen. (Bei späteren Überlegungen wird sich allerdings herausstellen, dass der Konditionalsatz "wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind, müssen bestimmte Geschehnisse vorliegen", wenn auch unter ganz anderen Voraussetzungen als denen, die dem Induktionsprinzip zugrunde liegen, für die Geltungsbegründung empirischer Allgemein-

aussagen von grösster Bedeutung ist.)

4) Nunmehr kommen wir zur Diskussion der Versuche, den Geltungsanspruch induktiv begründeter Allgemeinaussagen zu rechtfertigen. Wie wir gerade feststellten, ist das wesentliche Merkmal des Induktionsverfahrens, dass dabei von "Beobachtetem" auf "Nicht-Beobachtetes" geschlossen werden soll – wenn wir uns der Einfachheit halber gelegentlich einer solch ungenauen Ausdrucksweise bedienen dürfen. Nehmen wir an, es sei an einer Anzahl von bestimmten Vorgängen in Jetzt-und-Hier-Aussagen eine gewisse durchgehende Eigenart beschrieben worden: *Auf welche Weise ist nun die Berechtigung zu begründen, auch nur einem einzigen Vorgang, der nicht in Jetzt-und-Hier-Aussagen beschrieben wurde die gleiche Eigenart zuzusprechen*[1]? Die Möglichkeit einer befriedigenden Antwort auf diese Frage ist gleichbedeutend mit der Fundierbarkeit des Induktionsprinzips.

7) Ein – sehr globaler – Versuch, das Recht induktiven Verallgemeinerns zu begründen, liegt in dem Hinweis auf das Faktum, dass eine konsolidierte Naturwissenschaft mit erstaunlichen Forschungserfolgen existiert. Die Naturwissenschaft – so wird argumentiert – sei aber nichts anderes als der objektivierte Niederschlag von durch Induktion begründeten Allgemeinaussagen. Demnach ist es – wie REICHENBACH meint – selbstverständlich, "... dass das Induktionsprinzip von der gesammten Wissenschaft rückhaltlos anerkannt wird, und dass es keinen Menschen

---

1) Die schon erwähnte Auffassung, dass mit Hilfe der Induktion "Wahrscheinlichkeitsaussagen" möglich sein sollen, wird später gesondert von uns besprochen.

gibt, der dieses Prinzip...ernstlich bezweifelt"[1] (1930, S. 67).

Bei diesem Begründungsversuch wird davon ausgegangen, dass die Forschungserfolge der modernen Naturwissenschaft nicht anders erklärt werden können als mit Hilfe des Induktionsprinzips, womit also naturwissenschaftliches Forschen und induktives Vorgehen notwendigerweise dasselbe sein sollen. Die Möglichkeit wird gar nicht in Betracht gezogen, ja, es erscheint schlechterdings unvorstellbar, dass die Kennzeichnung der naturwissenschaftlichen Forschensweise als vom Induktionsprinzip geleitet unangemessen sein könnte und dass vielleicht das Vorhandensein der Naturwissenschaft auch noch auf andere Weise zutreffender und weniger widersprüchlich verständlich zu machen sei.

Abgesehen von der unbegründeten Gleichsetzung naturwissenschaftlichen Forschens mit induktivem Vorgehen finden sich in der geschilderten Argumentation aber auch logische Fehler. Die Berechtigung induktiven Schliessens soll nachgewiesen werden durch den Hinweis auf die - vermeintliche - Tatsache, dass nur mit Hilfe der Induktion Naturwissenschaft habe entstehen können, dass die Induktion sich also - in bestimmtem Sinn dieses Wortes - b e w ä h r t habe. Nun ist

1) Mit den von uns wiedergegebenen Äusserungen verschiedener Autoren ist natürlich über die allgemeinen wissenschaftstheoretischen Auffassungen dieser Autoren sowie über die möglichen Meinungsänderungen dieser Autoren im Laufe der Zeit nichts gesagt. Eine systematische und historische Darstellung von Lehrmeinungen gehört nicht zu den Aufgaben dieses Buches.

aber die Behauptung von der "Bewährung" des Induktionsprinzips das Ergebnis der Verallgemeinerung irgendwie gearteter konkreter Erfahrungen, also selbst mit Hilfe der Induktion zustande gekommen. Der Versuch einer Begründung der Induktion von ihrer "Bewährung" her ist mithin "... selbst Induktion und wir hätten eine Begründung der Induktion durch sich selbst ..." (DINGLER 1926, S. 54).

Der Versuch, die Berechtigung induktiven Vorgehens mit dem Hinweis zu begründen, dass Naturwissenschaft ein Faktum sei und mithin Induktion sich bewährt habe, ist also als misslungen zu betrachten, weil einmal nicht überzeugend gemacht werden kann, dass eine Anwendung des Induktionsverfahrens tatsächlich notwendige Voraussetzung für die Schaffung von Naturwissenschaft ist, und zum anderen der Bewährungsbegriff, wie er hier gebraucht wird, das Induktionsprinzip schon voraussetzt, also nicht zu einer Geltungsrechtfertigung der Induktion benutzt werden kann.

7) Wenden wir uns nun einem anderen - und gewichtigeren - Versuch zu, die Verallgemeinerung von "Beobachtetem" auf "Nicht-Beobachtetes" als berechtigt zu erweisen, und zwar der Bemühung, die Möglichkeit von Induktion auf der G l e i c h f ö r m i g k e i t d e s N a t u r g e s c h e h e n s zu begründen. Nach MILL enthält "... die blosse Angabe dessen, was Induction ist, ein Princip ..., eine Voraussetzung in Betreff des Ganges der Natur und der Ordnung des Weltalls: die Voraussetzung nämlich, dass es in der Natur etwas derartiges gibt, wie parallele Fälle; dass das, was einmal geschieht, bei einem genügenden Grade von Ähnlichkeit in den Verhältnissen wieder geschehen, und nicht nur wieder, sondern so oft geschehen wird, als dieselben Verhältnisse wiederkehren. Dies, sage ich, ist eine Voraussetzung, die in jeder einzelnen Induction enthalten ist" (1872, S. 331).

Die Annahme einer Uniformität des Naturgeschehens ist - seit HUME - immer wieder diskutiert und oft als unhaltbar zurückgewiesen worden. Wir brauchen die hier vorliegende

Problematik, die mit der zentralen erkenntnistheoretischen Frage nach den Möglichkeitsbedingungen von Erfahrungsurteilen überhaupt zusammenhängt, im Rahmen unserer Überlegungen nicht näher zu erörtern und beschränken uns darauf, in aller Kürze zu untersuchen, wieweit mit Hilfe der Uniformitätsannahme die Berechtigung induktiven Verallgemeinerns erwiesen werden kann.

Induktives Generalisieren von Beobachtetem auf Nichtbeobachtetes – so wird auf der Basis der Uniformitätsannahme argumentiert – ist deswegen berechtigt, weil die Naturvorgänge konstant sind, so dass, was geschehen ist, wieder geschieht.

Soll damit nun behauptet werden, dass die Konstanz durchgehend und offenkundig ist? Eine solche Behauptung wäre unsinnig; sie würde etwa~~s~~ die Berechtigung der Annahme implizieren, dass es, weil heute Regenwetter ist, morgen wieder regnen wird. Es müssen also Einschränkungen gemacht werden.

Die z. B. auch von MILL – wie in der eben zitierten Stelle – formulierte einschränkende Angabe, dass, was einmal geschehen ist, nicht in jedem Falle wieder geschehen soll, sondern nur "bei einem genügenden Grade von Aehnlichkeit in den Verhältnissen", ist von uns schon als nicht weiterführend zurückgewiesen worden (vgl. S. [illegible]). Durch die konditionale Bestimmung ist hier gar nichts über Realität ausgesagt, sondern nur eine logische Abhängigkeitsbeziehung zwischen "Verhältnissen" und einem "Geschehen" bezeichnet. W e n n ~~bestimmte~~ [illegible] Verhältnisse vorliegen, tritt ein bestimmtes Ereignis ein. Die Frage, o b die Verhältnisse bei einem unbekannten Geschehen tatsächlich vorliegen werden, würde zu ihrer Beantwortung einen weiteren Induktionsakt erfordern, man wäre also keinen Schritt vorangekommen.

Es könnte nun versucht werden, der Unsinnigkeit der Behauptung einer offenkundigen und durchgehenden Uniformität des Naturgeschehens durch andersgeartete Einschränkungen

zu entgehen.

Einmal bestände die Möglichkeit, zwar die prinzipielle Annahme einer realen Konstanz des Naturgeschehens beizubehalten, aber mit dem einschränkenden Zusatz, dass wir diese Konstanz nicht in jedem Falle erkennen. Die irgendwie geartete Konformität des Naturgeschehens würde also als eine Voraussetzung der M ö g l i c h k e i t des Naturerkennens überhaupt angesehen und der Akt des tatsächlichen Erkenntnisgewinns von dieser Möglichkeitsvoraussetzung abgehoben. Wir wollen den hier eingenommenen erkenntnistheoretischen Standort nicht näher kennzeichnen. Für uns ist nur der Umstand von Wichtigkeit, dass zur Rechtfertigung induktiven Verallgemeinerns die Annahme einer realen Uniformität des Naturgeschehens nicht ausreicht. Die jeweiligen "Naturkonstanten" müssten uns auch in ihrer besonderen Beschaffenheit b e k a n n t sein, weil wir nur so wissen könnten, wann und auf welche Weise wir auf Nichtbeobachtetes verallgemeinern dürfen (dass etwa die Verallgemeinerung vom Regenwetter heute auf das Regenwetter morgen weniger berechtigt wäre als die Verallgemeinerung vom heutigen Sonnenaufgang auf den Sonnenaufgang morgen früh). Die Kenntnis der jeweiligen Naturkonstanten wäre aber auf keinem anderen Wege zu erlangen als durch Induktion, womit hier wiederum zur Begründung der Berechtigung induktiven Vorgehens induktives Verallgemeinern schon als berechtigt vorausgesetzt werden müsste, was eine Zirkelargumentation darstellt.

Zum anderen könnte man die Uniformitätsannahme selbst einschränken, indem man nicht von s t r e n g e r Gleichförmigkeit spricht, sondern nur von einer - neben vielen Ungleichförmigkeiten gegebenen - g e w i s s e n Gleichförmigkeit des Naturgeschehens. So stellt etwa FEIGL (1956) fest: "Our world ... seems to contain a vast amount of independencies (nonuniformity, disorder) in addition to a limited amount of dependencies (uniformity, order of various types, such as the causal and statistical)" (S. 31). Mit dieser Art von Einschränkung wäre aber eben-

falls nichts gewonnen. Man stünde nämlich wieder vor der Frage, auf welche Weise man denn feststellen könne, ob in einem bestimmten Fall Gleichförmigkeit herrscht oder nicht, und es bliebe ebenfalls keine andere Möglichkeit als die Heranziehung des Induktionsverfahrens. FEIGL etwa macht sich eines – wenn auch etwas versteckten – Zirkels schuldig, indem er von seiner Annahme einer begrenzten Gleichförmigkeit des Naturgeschehens sagt: "This *inductively* established very general assumption serves ... as a preposition – or, if you will, as a postulate – for all types of more special and statistical research" (1956, S. 31).

Es liess sich also zeigen, dass die Berechtigung induktiven Verallgemeinerns durch die Annahme einer Konstanz des Naturgeschehens nicht nachweisbar ist. Bei den Versuchen einer Geltungsbegründung der Induktion durch Hinweis auf Naturkonstante musste das zu Begründende, das Induktionsverfahren, stets schon vorausgesetzt werden. Aussagen über je besondere Gleichförmigkeiten des Naturgeschehens, die allein zur Fundierung des Induktionsverfahrens brauchbar wären, sind – wenn überhaupt – prinzipiell nur *mit Hilfe* des Induktionsverfahrens zu machen und können deshalb niemals die *Voraussetzung* für die Berechtigung induktiven Vorgehens bilden.

6) Wir mussten uns also davon überzeugen, dass weder mit dem Bewährungsargument noch mit der Uniformitätsbehauptung das induktive Verfahren, die Realgeltung von Allgemeinaussagen zu begründen, fundierbar ist, und sehen uns jetzt vor der Frage, ob damit die Unhaltbarkeit des Induktionsprinzips auch in seiner "Geltungs"-Version bereits als feststehend betrachtet werden muss *oder ob Möglichkeiten vorhanden sind*, *die Rechtmässigkeit induktiven Vorgehens auch ohne die Bewährungs- oder Uniformitätsargumentation zu erweisen.*

108) In neuerer Zeit hat man sich - wie schon erwähnt - wiederholt bemüht, die Induktion w a h r s c h e i n - l i c h k e i t s t h e o r e t i s c h zu begründen. Umfassende Versuche dieser Art liegen etwa von REICHENBACH und CARNAP vor. Die Wissenschaftstheoretiker des logischen Empirismus sind sich im allgemeinen darüber einig, dass nur mit Hilfe des Wahrscheinlichkeitskonzeptes eine vertretbare "Induktionslogik" aufzubauen ist. Gerade wegen der Verbreitung dieser Auffassung müssen wir uns mit den Problemen der "inductive probability" etwas näher befassen.

Den Ausgangspunkt des Versuches, eine Lehre von der "induktiven Wahrscheinlichkeit" zu entwickeln, bildet die Annahme, dass induktiv gewonnene Vorhersagen niemals absolut wahr oder absolut falsch sind, sondern dass das Eintreffen der Vorhersagen nur in höherem oder geringerem Grade "wahrscheinlich" ist; induktive Allgemeinaussagen seien also H y p o t h e s e n , die stets einer immer erneuten Überprüfung bedürftig blieben. Gemäss diesem Denkansatz wird dem Begriff der V e r i f i k a t i o n besondere Beachtung zugewandt. Über die Bedeutung dieses Begriffes und der mit ihm in Zusammenhang gebrachten Begriffe wie "Verifizierbarkeit", "Bewährung", "Prüfbarkeit" liegen innerhalb des logischen Empirismus ausführliche begriffsanalytische Untersuchungen vor, so etwa von CARNAP (1936/37), REICHENBACH (1951), AYER (1956), WAISSMANN (1945) und KNEALE (1945). Eine Darstellung dieser Untersuchungen erübrigt sich für uns.

Der "Wahrscheinlichkeitsgrad" des Zutreffens von induktiv gewonnenen hypothetischen Annahmen soll nun möglichst genau bestimmt werden. - Zu diesem Zwecke wird häufig versucht, die H y p o t h e s e n - w a h r s c h e i n l i c h k e i t auf die mathematische E r e i g n i s w a h r s c h e i n l i c h - k e i t zurückzuführen. Mit Hilfe des mathematischen Wahrscheinlichkeitskonzeptes glaubt man die Möglichkeit zu haben, genaue quantitative Angaben über die "Wahrscheinlichkeit" des Eintreffens induktiver Vorhersagen zu machen (vgl. etwa RUSSEL 1926, S.295f., und 1929, S. 143f. und 420f.). REICHENBACH (1930, 1932) versucht z. B. eine wahrscheinlichkeitstheoretische Induktionslogik dadurch aufzubauen, dass er ein mathematisches Wahrscheinlichkeitsmodell (das von v. MISES) statt auf Ereignisfolgen auf Aussagefolgen in theoretischen Systemen anwendet. Die "Aussagenwahrscheinlichkeit" soll ein Maß für den Wahrscheinlichkeitsgrad einer Hypothese darstellen. - CARNAP (1945 und besonders 1950) vertritt die Auffassung, dass man - durch eine Equivokation verführt - fälsch-

> licherweise eine Beziehung zwischen Hypothesenwahrscheinlichkeit und mathematischer Ereigniswahrscheinlichkeit gesucht habe. Hypothesenwahrscheinlichkeit als "degree of confirmation" sei scharf zu unterscheiden von mathematischer Wahrscheinlichkeit als "relative frequency". CARNAP ist nun darum bemüht, eine streng logische Ableitung des Konzeptes "Bestätigungsgrad einer Hypothese" vorzunehmen. Es soll der Grad der l o g i s c h e n N ä h e zwischen Hypothesen und den zum Zwecke ihrer Bestätigung beigebrachten Erfahrungsdaten erfasst und damit a u f r e i n a n a l y t i s c h e m W e g e der Grad der Bestätigung einer Hypothese bestimmt werden. Der "Bestätigungsgrad" ist also Ausdruck e i n e r b e s t i m m t e n l o g i s c h e n B e z i e h u n g zwischen einer Hypothese und den ihr zugeordneten Erfahrungssätzen.

Wir stellen uns zunächst die Frage, ob mit der Bestimmung, dass induktiv gewonnenen Vorhersagen nicht absolute Gültigkeit zukomme, sondern dass ihr Eintreffen nur mehr oder weniger "wahrscheinlich" sei, ein Beitrag zur Begründung des Induktionsverfahrens geleistet ist. - Wie sich bei einem Blick auf unsere gegen die Induktion gerichtete Argumentation erweist, sind wir dabei nicht von der Annahme ausgegangen, dass mit Hilfe der Induktion s t r e n g g ü l t i g e Allgemeinaussagen zu machen sein sollen, wir befassten uns lediglich mit dem Problem, ob durch Induktion Aussagen zu gewinnen sind, die ü b e r h a u p t i n i r g e n d e i n e m G r a d e für unbekannte Realität Gültigkeit haben. In unserer Kritik ist also der Fall, dass man induktiven Allgemeinaussagen nicht strenge Gültigkeit, sondern nur mehr oder weniger grosse "Wahrscheinlichkeit" zuschreibt, schon mitbesprochen worden. Man kann sich leicht davon überzeugen, dass durch den Zusatz, induktive Allgemeinaussagen hätten nur "Wahrscheinlichkeitswert", weder das Argument der allgemeinen "Bewährung" der Induktion noch der Hinweis auf die Konstanz der Naturvorgänge vertretbarer werden. Die Tatsache, dass man hier das z u B e g r ü n d e n d e , das Induktionsprinzip, in jedem Falle bei dem Versuch der B e g r ü n d u n g des Induktionsprinzips schon vorauszusetzen gezwungen ist, bleibt unabhängig davon bestehen, ob das

Induktionsprinzip als zu Begründendes, wie als fehlerhafterweise zu seiner eigenen Begründung Vorausgesetztes, zu strengen oder nur zu "Wahrscheinlichkeits"-Aussagen führen soll. J e d e , auch die quasi "zaghafteste" induktive Vorhersage auf nicht beobachtete reale Verhältnisse muss nach unseren bisherigen Überlegungen als ungerechtfertigt angesehen werden.

Lässt sich nun aber die Berechtigung induktiven Vorgehens besser begründen, wenn man die Hypothesenwahrscheinlichkeit auf die Ereigniswahrscheinlichkeit zurückführt und damit mathematisch bearbeitbar macht? POPPER (1935, besonders S. 188ff.) hat dieser Frage ausführliche und scharfsinnige Erörterungen gewidmet und ist dabei zu dem Ergebnis gekommen, dass alle Versuche, die Induktion wahrscheinlichkeitsmathematisch zu begründen, als gescheitert betrachtet werden müssen. POPPERS Kritik ist - soweit wir sehen - bisher nicht entkräftet worden. (Auch KRAFT, 1950, S. 137f., musste den POPPERschen Argumenten zustimmen.) Aus der Verbreitung der Auffassung, dass die Sicherheit induktiver Vorhersagen mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung bestimmt werden kann, ist jedoch ersichtlich, dass kritische Einwände gegen diese Betrachtensweise im allgemeinen ignoriert werden.

Wir können das hier vorliegende Problem nicht ausführlich behandeln und beschränken uns darauf, ein besonders wichtiges Moment hervorzuheben, auf das POPPER bei seinen kritischen Überlegungen nicht eingegangen ist.

DINGLER (1926) weist darauf hin, dass der Wahrscheinlichkeitsbegriff in zwei ganz verschiedenen Bedeutungen gebraucht wird.[1] - Wenn man von W a h r s c h e i n l i c h k e i t i m e c h t e n (m a t h e m a t i s c h e n) S i n n e spricht, so wird dabei vorausgesetzt, dass "... uns in der Annahme die genauen Bedingungen des Vorganges bekannt ..." sind, "... so dass nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung ein eindeutiges Resultat für die Wahrscheinlichkeit abgeleitet werden kann. Dieses Resultat besteht in einer Zahl, welche die Wahrscheinlichkeit für einen bestimmten Vorgang angibt"

1) Eine genauere Diskussion des "Wahrscheinlichkeits"-Begriffes folgt auf S.

(S. 56). Als einfaches Beispiel nehme man etwa: Bei einem Würfel mit sechs Seiten ist die "klassisch" definierte Wahrscheinlichkeit eines Fünferwurfes (mit diesem Würfel) = $\frac{1}{6}$. Redet man dagegen von "Wahrscheinlichkeit" im alltäglichen Sinne, die DINGLER "unechte Wahrscheinlichkeit" nennt, so meint man damit, dass das Eintreffen gewisser Ereignisse zwar möglich, aber nicht ganz sicher - eben nur "wahrscheinlich" - ist. So ist es zwar "wahrscheinlich", aber nicht absolut sicher, dass morgen die Sonne aufgeht.

Wenn davon gesprochen wird, dass induktive Vorhersagen nicht absolut gültig, sondern nur "wahrscheinlich" sind, so gebraucht man den Wahrscheinlichkeitsbegriff hier im "unechten" Sinne; eine Vorhersage ist "wahrscheinlich", bedeutet, dass ihr Zutreffen auf unbekannte reale Gegebenheiten nicht ganz sicher ist. Wir haben gerade gezeigt, dass durch die Bestimmung, induktivem Vorhersagen käme keine absolute, sondern nur relative Sicherheit zu, für die Begründbarkeit des Induktionsverfahrens nichts gewonnen ist.

Wie liegen nun die Verhältnisse, wenn man statt des "unechten" Wahrscheinlichkeitsbegriffes das echte, mathematische Wahrscheinlichkeitskonzept zur Begründung der Induktion heranziehen will? - Den entscheidenden Ansatz zu einer angemessenen Diskussion des damit vorliegenden Problems verschaffen wir uns, wenn wir noch einmal mit aller Deutlichkeit herausheben, dass durch das Induktionsprinzip aus der Beschaffenheit von bekannten Gegebenheiten die Beschaffenheit von unbekannten Gegebenheiten erschliessbar sein soll. Vorbedingung für die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung ist jedoch, dass alle bei einer bestimmten Berechnungsart benötigten Faktoren als bekannt vorausgesetzt oder gesetzt werden. "... "In Wirklichkeit sind alle Sätze über mathematische Wahrscheinlichkeit lediglich Konditionalsätze, die rein logische Abhängigkeit behaupten, etwa von der Art: wenn die und die Bedingungen bestehen, dann herrscht die und die (näm-

lich mathematisch berechnete) Wahrscheinlichkeit für ein bestimmtes Ereignis; ein solcher Satz drückt also, wenn er wirklich exakt formuliert ist ..., eine Tautologie aus, eine logische Identität, und sein Verhältnis zur Realität besteht darin, dass falls irgendwo die Bedingungen in der Realität erfüllt sind, dann identisch auch der Satz gilt und umgekehrt die Geltung des Satzes ein Kennzeichen für das Bestehen der Bedingungen bedeutet ..." (DINGLER 1926, S. 57). *Durch Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung sind demnach niemals Aussagen über unbekannte reale Gegebenheiten möglich, sie ist also zur Begründung des Induktionsprinzips gänzlich ungeeignet.* Feststellungen über unbekannte Sachverhalte wären nur dann möglich, wenn man sicher sein könnte, dass die für eine bestimmte Wahrscheinlichkeitsberechnung gesetzten Bedingungen in den unbekannten realen Vorgängen tatsächlich vorliegen[1]. Bei dem Nachweis, dass die Annahme dieser Bedingungen bei nicht beobachteten Vorgängen gerechtfertigt sei, wäre man aber wieder auf die Induktion angewiesen, womit man den Anfang zu einem regressus ad infinitum gemacht hätte.

Wir sehen also, dass mathematische Wahrscheinlichkeitsaussagen, wenn sie auf Realität angewendet werden sollen, die früher (vgl. S. 95 ff.) ausführlich besprochene Einschränkung voraussetzen, dass nur, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind, bestimmte Ereignisse eintreten. Auf reale Gegebenheiten bezogene Aussagen über mathematische Wahrscheinlich-

---

1) Zur Verdeutlichung des Gemeinten führen wir ein von DINGLER (1926) übernommenes Beispiel an: Ein Versicherungsdirektor kann durch Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung etwa zu der Aussage kommen, "... dass unter gewissen Bedingungen, die momentan gegeben erscheinen, eine bestimmte Höhe des Reservefonds genügt; die Frage, ob er nun wirklich nur diese Summe zurücklegen soll, ..., schliesst" jedoch "eine Meinung darüber ein, ob diese momentan etwa gegebenen Bedingungen auch für eine gewisse Zeit in die Zukunft bestehen bleiben" (S. 58). Die Bejahung oder Verneinung dieser Meinung hat aber mit Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht mehr das mindeste zu tun.

keit sind keine Vorhersagen über unbekannte reale Geschehnisse, sondern blosse Tautologien.

Mit unseren kritischen Überlegungen soll natürlich nichts gegen die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in empirischen Wissenschaften überhaupt gesagt sein, etwa gegen die mathematische Statistik oder gegen die Formulierung von allgemeinen Sätzen als "Wahrscheinlichkeits"-Aussagen, d.h. hier als Aussagen, die sich nicht auf einen fixen Zahlenwert, sondern auf die Streuung um einen Mittelwert beziehen. Unsere Kritik richtete sich lediglich gegen die Wahrscheinlichkeitsrechnung, s o f e r n mit ihrer Hilfe die Realgeltung induktiv gewonnener allgemeiner Sätze begründet werden soll.

Betrachten wir nun noch in aller Kürze den von CARNAP unternommenen Versuch, eine induktive Wahrscheinlichkeitslogik aufzubauen. CARNAP geht bei seinen Überlegungen von dem "unechten" Wahrscheinlichkeitsbegriff aus, mit dem nicht relative Häufigkeit, sondern mehr oder weniger grosse Sicherheit gemeint ist. Er setzt also unmittelbar an dem Tatbestand "Hypothesenwahrscheinlichkeit" an und verzichtet darauf, die Hypothesenwahrscheinlichkeit auf die zwar mit demselben Wort bezeichnete, aber ihrem Wesen nach gänzlich anders geartete mathematische Wahrscheinlichkeit zurückzuführen. Es ist das Ziel seiner Bemühungen, die vage Feststellung, das Eintreffen von Vorhersagen sei "nicht ganz sicher", dadurch einer Präzision fähig zu machen, dass er ein Verfahren entwickelt, nach dem der "Bestätigungsgrad" einer Hypothese exakt angebbar ist. Ein solches Verfahren sieht er in der rein analytischen Bestimmung der "logischen Nähe" zwischen Hypothesen und den ihnen zugeordneten Erfahrungssätzen. - CARNAPS denkerischer Ansatz scheint - soweit wir sehen - sehr sinnvoll zu sein, soweit es darum geht, in vergleichender Betrachtung den "Wert" empirischer Hypothesen zu bestimmen. Der Bestätigungsgrad ist auf logischem Wege aber notwendigerweise immer nur n a c h t r ä g l i c h als Charakteristikum des Verhältnisses einer Hypothese zu b e r e i t s g e -

wonnenen Erfahrungsdaten zu eruieren. Sobald versucht wird, den Bestätigungsgrad einer Hypothese zum Mass für ihren *Vorhersagewert* zu machen, ergibt sich prinzipiell dieselbe Situation wie bei den Bemühungen, den Vorhersagewert einer Hypothese mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu bestimmen. Es kann lediglich ausgesagt werden, dass eine Hypothese sich in bestimmtem Grade bestätigen wird *unter der Voraussetzung*, dass der Grad der logischen Nähe, der nach den schon vorhandenen Erfahrungsdaten bestimmt wurde, auch bei neuen Erfahrungsdaten gegeben ist, was wieder eine Tautologie darstellt. Die Berechtigung, induktive Vorhersagen von bekannten auf *unbekannte* reale Gegebenheiten zu machen[1], ist auch durch CARNAPS Verfahren nicht nachzuweisen. Die CARNAPschen Bemühungen scheitern – bei allem Scharfsinn der Argumentation im einzelnen – an der grundlegenden Tatsache, dass man auf logisch-analytischem Wege niemals zu synthetischen Aussagen a posteriori gelangt; um solche Aussagen handelt es sich aber bei induktiven Vorhersagen.

Mathematischer wie logischer Bearbeitung sind nur Tatbestände zugänglich, die in Zeichensystemen repräsentiert sind. Unbekannte zukünftige Ereignisse sind aber *als* unbekannt und zukünftig gerade *nicht* in Zeichensystemen repräsentiert und deshalb weder berechenbar noch durch logisch-analytische Operationen bestimmbar.

7) Damit sind wir am Ende unserer Kritik der Induktion. Es hatte sich zunächst gezeigt, dass die "induktive" Verfahrensanweisung, von Jetzt-und-Hier-Daten aus Allgemeinaussagen zu gewinnen, prinzipiell nicht ausführbar ist. Nun hat sich erwiesen, dass auch das Induktionsprinzip als Fundament für die Begründung der *Geltung* von Allgemeinaussagen zu Widersprüchlichkeiten und Unsinnigkeiten führt und zurückgewiesen werden muss, womit das Induktionsprinzip als Ganzes abzulehnen ist.

1) Vgl. CARNAPS von uns schon auf S.84 wiedergegebene Bestimmung der Induktion, dass nach dem Induktionsprinzip "...expectations for the future should be guided by the experiences of the past" (1950, S. 576)

~~herausgestellt, dass - selbst wenn man das Induktions-~~
~~prinzip als "sekundäres" Prinzip auffasst - die Berech-~~
~~tigung induktiven Verallgemeinerns von bekannten auf un-~~
~~bekannte Gegebenheiten nicht nachweisbar ist.~~

Wir halten es für möglich, dass unsere Argumente, auch wenn sie nicht entkräftet werden können, gelegentlich mehr oder weniger heftige Ablehnung erfahren ~~haben~~. Man mag uns nämlich vorwerfen, dass wir bei unserer kritischen Zurückweisung der Induktion mit dem gesunden Menschenverstand wie auch mit offenkundigen Erfahrungen bei der empirisch-wissenschaftlichen Forschungsarbeit in Widerstreit geraten. Einmal nämlich sei induktives Verallgemeinern von Bekanntem auf Unbekanntes nicht erst innerhalb der Wissenschaft, sondern schon im täglichen Leben ein unerlässliches Verfahren zur Gewinnung von Vermutungen über zukünftige Ereignisse; der Mensch sei darauf angewiesen, bei der Daseinsbewältigung auch die Zukunft mit einzuplanen, und die einzige Möglichkeit zu einer solchen Einplanung sei die induktive Verallgemeinerung. Zum anderen könnte doch wohl niemand leugnen, dass in der Wissenschaft Beobachtungen und Experimente mit Erfolg wiederholt würden; gerade in der Physik und auch in anderen Naturwissenschaften liessen sich bestimmte experimentelle Effekte zu jeder beliebigen Zeit und an jedem beliebigen Ort immer wieder herstellen. In dieser Tatsache, durch die empirische Wissenschaft überhaupt erst ermöglicht werde, müsse man doch wohl einen schlagenden Beweis dafür sehen, dass es Naturkonstanten gibt und dass demnach induktives Verallgemeinern berechtigt ist.

Nun besteht für uns keine zwingende Notwendigkeit, diese möglichen Einwände zu diskutieren. Wir können von vornherein feststellen, dass, falls unsere gegen die Induktion vorgebrachten Argumente richtig sind, die Einwände gegenstandslos sein m ü s s e n und dass, falls unsere Argumentation fehlerhaft ist, das an den Argumenten selbst aufweisbar sein muss. In der Tat werden in den Einwänden nur von uns bereits als unhaltbar zurückgewiesene Gedankengänge in anderer Formulierung wiederholt.

Wir wollen dennoch - wenn auch in aller Kürze und ausserhalb unserer streng wissenschaftstheoretisch gemeinten Diskussion des Induktionsverfahrens - einige Betrachtungen über die genannten naheliegenden Einwände anstellen.

Zu dem Einwand, der gesunde Menschenverstand zeuge für die Induktion und gegen uns, es sei für jedermann offensichtlich, dass die Induktion ein auch im täglichen Leben unerlässliches und erfolgreiches Verfahren sei, ist zu bemerken, dass beim Zustandekommen von Vermutungen und Planungen sicher eine Art "subjektiver Induktion" beteiligt ist; wir haben hier einen Spezialfall des in psychologischen Experimenten genau untersuchten Tatbestandes vor uns, dass Erwartungen durch die Art, wie vergangene Geschehnisse erlebt werden, mitbedingt sind. Der Grad unserer Ü b e r z e u g u n g , dass ein bestimmtes Ereignis in der Zukunft eintreffen wird, ist sicher oft in starkem Maße davon abhängig, wie oft wir das Ereignis in der Vergangenheit beobachtet haben. Damit, dass mit der Zahl der Fälle, an denen von uns ein bestimmtes Merkmal beobachtet wurde, die subjektive Überzeugung wächst, dass auch nichtbeobachteten Fällen dieses Merkmal zukommt, ist aber natürlich nichts darüber gesagt, dass die Überzeugung sich auch wissenschaftslogisch begründen lässt. Bei Berücksichtigung der Argumente gegen die Induktion muss man im Gegenteil zu der Feststellung kommen, dass die Verallgemeinerung von hundert Fällen auf den hundertundersten Fall l o g i s c h nicht berechtigter ist als die Verallgemeinerung vom ersten auf den zweiten Fall, um wieviel grösser auch die s u b j e k t i v e S i c h e r h e i t sein mag, mit der man von hundert Fällen aus verallgemeinert. - Die Frage, wieweit eine - wenn auch nicht logische, so doch l e b e n s p r a k t i s c h e - Berechtigung zu induktivem Verallgemeinern im täglichen Leben besteht, ist sehr komplex und deshalb hier erschöpfend nicht abzuhandeln. Man wird geneigt sein, z. B. einen Menschen, der erst, nachdem er viele Amerikaner kennengelernt hat, Aussagen über "die" Amerikaner macht, für besonnener zu halten als einen Menschen, der seine Ansicht über

"die" Amerikaner aus der Kenntnis nur weniger Angehöriger dieses Volkes gebildet hat. Wir würden diesem Werturteil zustimmen, allerdings o h n e uns dabei auf induktionistische Argumente zu beziehen. Die soziale Angemessenheit eines Urteils bemisst sich nämlich keinesfalls allein nach logischen Kriterien. - Im Übrigen sollte man die Rolle, die der "Alltagsinduktion" beim Zustandekommen unserer Urteile über unbekannte Sachverhalte zukommt, nicht überschätzen. Gründet sich etwa unsere Überzeugung, dass morgen die Sonne wieder aufgehen wird, tatsächlich nur auf die "Erfahrung", dass die Sonne "bisher immer" aufgegangen ist, oder sind für diese Überzeugung nicht auch Ansichten über die Eigenart der dem Sonnenaufgang als zugrunde liegend angenommenen Vorgänge beteiligt? Vielleicht ist die Meinung von der Permanenz eines Geschehens manchmal nur die Implikation unserer Auffassung von der Natur des Geschehens selbst. Die Bearbeitung der sehr interessanten Fragen um das Zustandekommen von Urteilen über zukünftige oder allgemein unbekannte Gegebenheiten gehört nicht in wissenschaftstheoretische Untersuchungen, in denen es um Geltungsfragen geht, sondern in die Psychologie (vgl. dazu etwa BERGIUS 1957).

Die Betrachtungen über die Alltagsinduktion führen uns nur scheinbar von dem Gegenstand unserer Überlegungen ab. Der Wissenschaftler steht - davon haben wir schon gesprochen - bevor und während er Wissenschaft betreibt - im "täglichen Leben" und wird seine bei der tätigen Daseinsbewältigung entwickelten Betrachtensweisen zunächst einmal in die Sphäre des wissenschaftlichen Tuns mit hinübernehmen. Die - allen erhobenen Einwänden zum Trotz - starke und permemente Verbreitung des Induktionismus unter Wissenschaftlern und Wissenschaftstheoretikern ist unseres Erachtens unter anderem auch Symptom von besonders verfestigten und nicht analysierend aufgelösten Alltagsselbstverständlichkeiten. Wer versucht hat, die Probleme um die Induktion kritisch zu durchdenken, der weiss, dass man dabei ständig gegen die störende und verfälschende Wirkung von durch alltägliche Voreinstellungen bedingten Inevidenz-